FastVR
www.fastvr.com

VReditor
Manuale di istruzioni

Indice ai capitoli.

Indice alle appendici.

- Capitolo 1 -

In questo capitolo vengono spiegati i comandi della finestra principale.

- 1.1 - La finestra principale di VReditor



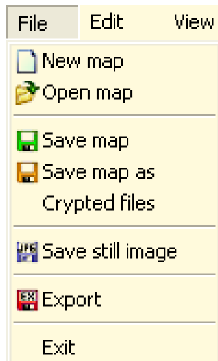
La finestra principale di VReditor e' composta dalle parti seguenti :

- In alto, in blu, troviamo la barra del titolo che riporta il nome della scena attualmente caricata.
- Subito sotto troviamo il menu con i comandi della finestra principale.
- Sotto al menu le toolbar riportano in forma grafica gli stessi comandi dei menu.
  (la seconda toolbar riporta i comandi dell'editor degli oggetti)
- Sotto alle toolbar c'e' la finestra principale che visualizza la scena 3D.
- Nella parte inferiore troviamo i tre pannelli delle proprieta' della scena.
- L'ultima riga in basso e' la statusbar che presenta alcune informazioni utili.

- La zona verticale a destra contiene i pannelli delle proprieta' dell'oggetto selezionato.
  I pannelli non utilizzati diventano automaticamente invisibili per risparmiare spazio.
  E' anche possibile minimizzare e riaprire i pannelli cliccando sul loro nome.

- 1.2 -
I comandi di VReditor *(i menu)*

Menu "File"



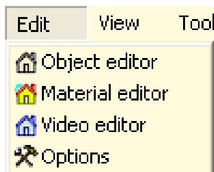
New scene Elimina tutti gli oggetti dalla scena attuale e inizializza una nuova scena.
Open scene Apre il dialog per caricare una scena dalla cartella "Scenes"

Save scene Salva la scena attuale nella cartella "Scenes" sovrascrivendo senza chiedere.
Save scene as Salva la scena attuale aprendo il dialog che permette di cambiare nome.
Crypted files Se si seleziona questa casella i file VrScene, VrObj e VrMat verranno criptati.

Save still img. Salva la finestra 3D attuale in una immagine JPG o BMP.
Export Salva la scena attuale e tutto il necessario nalla cartella "Export"

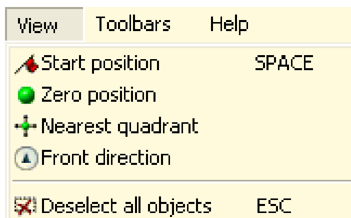
Exit Chiude VReditor

Menu "Edit"



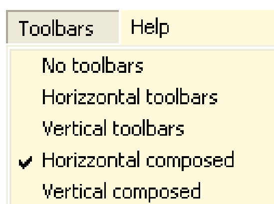
Object editor Apre l'editor degli oggetti.
Material editor Apre l'editor dei materiali.
Video editor Apre l'editor degli ingressi video.
Options Apre il pannello delle opzioni.

Menu "View"



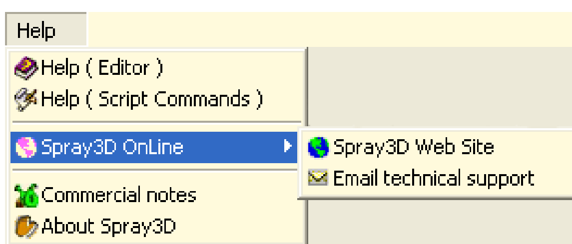
Start position Sposta tutti gli oggetti "camera" alla posizione iniziale.
Zero position Sposta l'oggetto selezionato in posizione zero.
Nearest quadrant Ruota l'oggetto selezionato verso il quadrante piu' vicino.
Front direction Ruota l'oggetto selezionato in direzione zeta positiva.
Deselect all objects Deseleziona tutti gli oggetti e reinizializza i materiali.

Menu "Toolbars"



Con questo menu si puo' scegliere il formato di toolbar che si trova piu comodo.

Menu "Help"



Con il menu "Help" si accede alla documentazione e al sito FastVR per aiuto e consigli.

- 1.3 -
I comandi di VReditor *(le toolbars)*



Le toolbars riportano gli stessi comandi che sono presenti nei menu. La seconda toolbar riporta i comandi dell' "Editor degli oggetti" e permette di usare molti di essi anche se la finestra dell' editor oggetti e' chiusa. Con il menu "Toolbars" si puo' scegliere di visualizzare tutte e due le toolbars, o anche una sola oppure nessuna. E' anche possibile visualizzare le toolbars in verticale.

- 1.4 -
La zona principale di visualizzazione 3D



La finestra principale e' usata per visualizzare gli oggetti 3D, per selezionarli, spostarli o ruotarli.

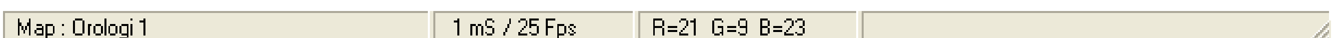
Se si clicca con il mouse su un oggetto questo viene selezionato (si deve usare il bottone sinistro o il destro a seconda dell' "Edit type" che si sta usando)

Se si mantiene premuto il bottone e si sposta il mous si ottiene di ruotare l'oggetto selezionato.

Se si usano ambedue i bottoni del mouse (destro e sinistro) l'oggetto viene spostato.

Per una spiegazione piu completa dei comandi e dei tasti da usare vedere l' appendice: "Comandi d tastiera e da Mouse"

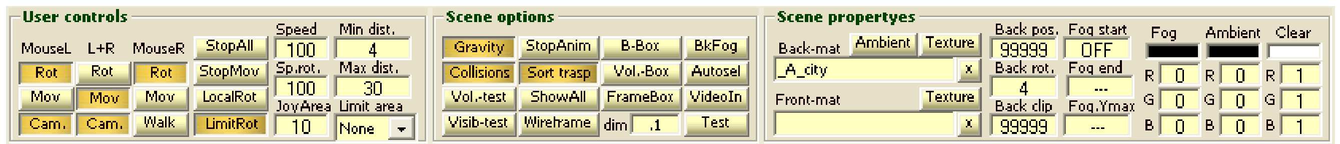
- 1.5 -
La status bar.



La barra di stato riporta il nome della scena caricata, il tempo di esecuzione e i valori di colore (RGB) dell'ultimo punto che era stato cliccato sulla finestra 3D.

Se si clicca sui valori RGB si apre la finestra di dialogo dei colori con questi valori selezionati e si puo' copiarli nei colori personalizzati.

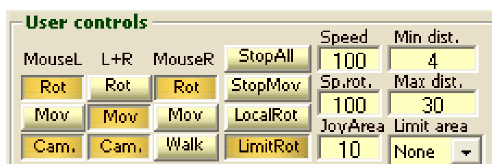
- 1.6 -
I parametri relativi alla scena *(fascia orizzontale in basso)*



Questa zona permette di regolare le proprieta' della scena. (che interessano tutti gli oggetti)

I parametri della scena sono divisi in tre pannelli che verranno spiegati in dettaglio, nelle pagine seguenti.

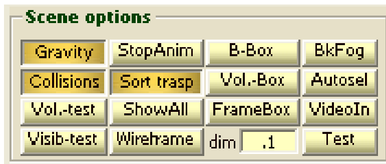
- 1.7 -
Il pannello “User controls” *(in basso a sinistra)*



MouseL	Tipo di edit per il bottone sinistro del mouse.
MouseLR	Tipo di edit per i bottoni sinistro+destro del mouse.
MouseR	Tipo di edit per il bottone destro del mouse.
StopAll	Ferma tutti i movimenti automatici, le animazioni, i suoni e il follow.
StopMov	Ferma tutti i movimenti automatici e le animazioni.
LocalRot	Rotazione sull'asse locale verticale dell'oggetto.
LimitRot	Rotazione della camera limitata alla meta' superiore.
Speed	Controllo generale per le velocita’ di movimento.
Sp. rot	Controllo generale per le velocita’ di rotazione.
JoyArea	Area morta, in percentuale, per il joystick. (evita movimenti con il joystick in centro)
MinDist	Raggio, in metri, dell’area consentita per il movimento della camera.
MaxDist	Raggio, in metri, dell’area consentita per il movimento degli oggetti e della camera.
Limit area	Forma dell’area consentita per il movimento degli oggetti. I valori consentiti sono : "None","Spherical", "Circular", "Cubical".
BasePlane	Posizione verticale del piano di appoggio. "BasePlane" si comporta come un oggetto di tipo "Terrain"
Inertia	Inerzia degli oggetti quando li si ruota e sposta con il mouse.

- 1.8 -

Il pannello “Scene options” *(in basso - parte centrale)*



Gravity	Abilita la forza di gravita’.
Collisions	Abilita il controllo delle collisioni. *(vedere appendice: “Gravita’ e collisioni”)*
Vol-test	Abilita i test sul volume esterno degli oggetti. Puo’ velocizzare in alcune situazioni.
Visib-test	Abilita il test di visibilita’. Gli oggetti che stanno dietro, di lato, sopra o sotto, oppure oltre la distanza “Back clip” non vengono considerati per velocizzare le operazioni di disegno.

Stop-anim	Selezionando questa casella le **animazioni** (o skin) che stanno dietro, di lato, sopra o sotto, oppure oltre la distanza “Back clip” vengono fermate per velocizzare il rendering. Nel selezionare questa casella si deve fare attenzione perche’ alcune animazioni possono servire, ad esempio, come ascensore o per muovere la camera : ricordarsi di NON selezionare questa casella per tali animazioni perche’ altrimenti potrebbero smettere di fare la loro funzione quando situati in posizioni non visibili.
Sort trasp	Selezionando questa casella gli oggetti vengono ordinati per distanza in modo che i materiali trasparenti vengano miscelati correttamente.
ShowAll	Rende visibili anche gli oggetti che sono piu’ lontani della distanza assegnata ad essi con la casella “Visib (mt.)” del pannello “Proprieta’ degli oggetti”. Rende anche visibili le mesh che sono state invisibilizzate con il flag “hide”. Questo flag agisce solo se si lavora con VReditor. Altrimenti, per quanto salvato, non agisce.
Autosel	Selezione automatica degli oggetti (il cursore cambia in una manina)

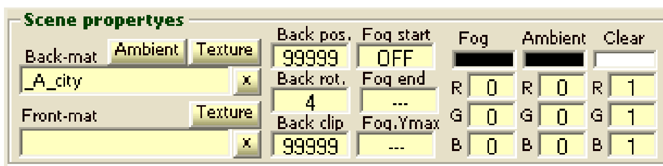
Back fog	Abilita la nebbia anche per il materiale (Back-mat) di sfondo.
VideoIn	Abilita gli ingressi video.
MultiTerr	Abilita lo spostamento dei terreni multipli.
Test	Abilita alcune funzioni speciali di prova.

Wire frame	Visualizza tutti gli oggetti con punti e con linee che li collegano.
B-Box	Visualizza un parallelepipedo giallo intorno a ogni gruppo di vertici.
Vol-Box	Visualizza sfere e parallelepipedi con le dimensioni di oggetti e sezioni di oggetti.
Faces	Visualizza le facce (e un bounding box) per le mesh selezionate.

Frame-Box	Visualizza la posizione dei frame con un box e con tre assi.
Length	Regola la dimensione dei frame-box. (assi al contrario con numeri negativi)

- 1.9 -

Il pannello “Scene propertyes” *(in basso a destra)*



Back-mat — Cliccando sulla casella "Back-material" si apre il dialog per scegliere il materiale da usare per lo sfondo. Premere anche il tasto "CTRL" per editare il materiale di sfondo.

Ambient — Con il tasto "Ambient" si sceglie il una ambient-map per il materiale di sfondo.
Texture — Con il tasto "Texture" si sceglie una texture per il materiale di sfondo.
X — Con il tasto “x” si cancella il materiale di sfondo.

Front-mat — Cliccando sulla casella "Front-material" si apre il dialog per scegliere il materiale da usare per il pannello trasparente anteriore. Premere anche il tasto "CTRL" per editare.

Texture — Con il tasto "Texture" si sceglie una texture per il materiale anteriore.
X — Con il tasto “X” si cancella il materiale del pannello anteriore.

Back pos. — Con questa casella si regola la distanza (in metri) del materiale di sfondo.
Questa distanza serve per regolare l’azione dalla nebbia sulla visibilita’ dello sfondo e anche la posizione dello sfondo rispetto agli altri oggetti presenti nella scena.

Back rot. — Con questa casella si regola la rotazione dello sfondo (solo per le ambient-maps)

Back clip — Distanza oltre la quale finisce il mondo. (gli oggetti non vengono piu’ disegnati)
Tenere il back clip al massimo (999 Km) per scene grandi altrimenti si vedono dei difetti quando ci si allontana molto.
Se non si riesce a incrementare il BackClip si deve prima alzare il FrontClip in quanto BackClip non puo' superare FrontClip per 2'000'000.

Front clip — Distanza minima sotto alla quale gli oggetti non vengono piu’ disegnati.
Tenere basso (0.01 = 1cm) il front clip se non ci sono oggetti lontani da visualizzare.
FrontClip non puo' essere inferiore a 1/2'000'000 del valore "BackClip".

Opacity — Opacita' globale per tutti gli oggetti.
Attenzione : se questo valore non e' "1" i materiali vengono modificati.
(usare solo per effetti speciali e poi riportare a uno)

Fog start — Inizio della nebbia in metri. Se si scende sotto allo zero questa casella permette di scegliere per la nebbia i due modi speciali EXP e EXP2 che sono leggermente piu’ lenti ma anche piu’ realistici. Scendendo ancora la scritta diventa OFF e la nebbia e’ disabilitata.

Fog end — Distanza oltre la quale la visibilita’ e’ ridotta a zero a causa della nebbia.

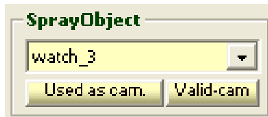
Fog Ymax — Altezza del punto di vista sotto alla quale si abilita la nebbia. (nebbia subaquea)

Fog R G B — Colore della nebbia.
Ambient — Colore della luce di ambiente.
Clear — Colore dello sfondo (zone non coperte da alcun oggetto).

I colori si regolano cliccando con il mouse sulla casella colorata e scegliendo un colore nel dialog.
Un altro metodo per regolare i colori e' premere il tasto sinistro del mouse su una casella numerica, poi, mantenendo il tasto del mouse premuto, muovere il mouse in avanti per aumentare il valore numerico o indietro per diminuirlo.

Lightning Total	Valore globale di illuminazione che moltiplica tutti i valori di "Diffuse", "Specular" e "Ambient" di tutte le luci e il valore "Ambient" della scena.
Spec.	Valore globale di illuminazione speculare che moltiplica ulteriormente i valori "Specular" di tutte le luci

- 1.10 -
Il pannello "VrObject” *(a destra, in alto)*

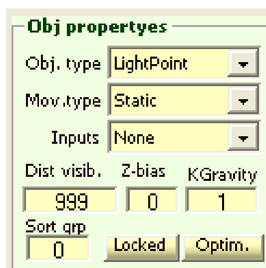


Questo pannello mostra il nome dell’oggetto selezionato.
E' possibile selezionare un altro oggetto cliccando sulla casella del nome.

Used as cam Selezionando questa casella si indica di usare l'oggetto selezionato come "camera"

Valid cam Tutti i VrObjects possono agire come camera pero' solo quelli con ValidCam verranno selezionati cambiando camera in modo sequenziale (con F1 ad esempio)

- 1.11 -
Il pannello “Obj propertyes” *(a destra, in alto)*



Obj. type Tipo di oggetto.
Mov type Tipo di movimento.
Inputs Ingressi da usare per il movimento.

Dist.visib (mt) Distanza di visibilita’ (in metri) per questo oggetto.
TraspArea (mt) Lunghezza (in metri) della zona trasparente. In questa zona l'oggetto diventa sempre piu' trasparente poi, quando raggiunge "DistVisib", sparisce completamente e smette di consumare risorse.

Z Bias Sposta leggermente in avanti l’oggetto. (puo' essere utile quando due oggetti sono alla stessa distanza dalla camera o quando un oggetto fa ombra su se stesso)

KGravity Regolazione del coefficiente di gravita' (in base al peso specifico dell'oggetto)
Con il valore "1" si indica una gravita' normale, con "0" si indica che il peso specifico dell'oggetto bilancia esattamente la forza di gravita', con numeri negativi fino a "-1" si ottengono oggetti a gravita' negativa (come i palloncini o i dirigibili)

Sort grp Gli oggetti con "SortGroup" piu' alto e' come se fossero piu' lontani, oggetti con pari "SortGroup" vengono sortati normalmente tra di loro
Gli oggetti hanno per default "SortGroup" = 0
Per le acque mettere "SortGroup" = 1 in modo che risultino sempre dietro agli alberi.

Locked Non si potra' ruotare o spostare l’oggetto con il mouse.
NotSelectable Non si potra' selezionare l’oggetto con il mouse.

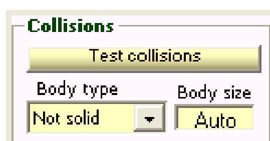
- 1.12 -
Il pannello “Obj placement” *(a destra)*

Position Posizione dell’oggetto selezionato (in metri) sui tre assi.
Rotation Rotazioni euleriane dell’oggetto selezionato (in gradi) sui tre assi.
Scale Scala dell’oggetto selezionato (dimensione relativa) sui tre assi.

AutoX Oggetto autorotante sull'asse orizzontale.
AutoY Oggetto autorotante sull'asse verticale..
Link scale Questo pulsante impone una scalatura uniforme.
(i tre valori di scala, quando li si edita, assumono valori uguali tra di loro)

- 1.13 -

Il pannello “Collisions” *(a destra)*



Test collisions Stabilisce che questo oggetto fa il test di collisione e quindi non penetra negli altri oggetti (a meno che essi abbiano un "Body type" di tipo "Not solid")

Body type Stabilisce il tipo di corpo di cui e' dotato questo oggetto.
"Sphere" indica un corpo sferico.
"BoundBox" indica un corpo a forma di parallelepipedo.
"Terrain" si usa per i terreni accidentati
"House" per alcuni tipi di edifici.

Body size Dimensione dell' oggetto in metri. (diametro) Questo valore e' usato per le collisioni. Se "Body size" vale zero allora si usa un valore calcolato automaticamente (che puo' anche non essere giusto)

Specific Weight Peso specifico dell’oggetto in rapporto all’acqua (1 Kg per litro)

Viscosity Viscosita’ dell’oggetto (in Pa*s) (per avere i dyne-sec/cm^2 moltiplicare per 10)

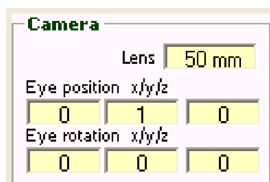
Sostanza	**Peso specifico**	**Viscosita’**
Idrogeno	0.00084	0.000008
Elio	0.0017	0.000019
Aria	0.012	0.000018
Alcool	0.8	0.0006 .. 0.0025
Olio	0.9	0.08 .. 0.9
Acqua	1	0.001
Legno	0.4 .. 1.2	99
Alluminio	2.5	99
Metalli ferrosi	5 .. 8	99
Argento	10	99
Mercurio	13	0.0015

Attualmente il peso specifico e’ usato solo con collisioni di tipo BBox per decidere quali oggetti galleggiano
I pesi specifici vengono considerati solo se l’oggetto non e’ un solido (viscosita’ < 99)

Se il peso specifico e’ maggiore l’oggetto va a fondo per cui :
- dare all’ acqua una viscosita’ di 0.001 e un peso specifico di uno.
- dare alla camera un peso speciifico maggiore di uno per farla andare a fondo.
- dare ai paperi un peso specifico di 0.8 per farli galleggiare.

Per ora viscosita’ e’ usato solo per distinguere gli oggetti liquidi (< 99) dai solidi (>=99)

- 1.14 -
Il pannello “Camera” *(a destra)*



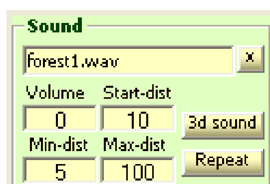
Questo pannello appare solo se l'oggetto selezionato e' attualmente usato come camera.

Lens Regolazione del tipo di obiettivo da grandangolare (con numeri bassi) a teleobiettivo (con numeri alti). Con 50mm si ottiene un obiettivo simile all’occhio umano.

Eye position Posizione del punto di vista, relativa allo zero dell' oggetto selezionato.

Eye rotation Direzione del punto di vista, relativa alla direzione dell' oggetto selezionato.

- 1.15 -
Il pannello “Sound" *(a destra)*



X Questo comando serve per eliminare il suono.

forest1.wav Nome del file di suono associato all’oggetto.
Cliccando con il mouse su questa casella si apre la finestra di dialogo per caricare i suoni. (di tipo “*.wav” o “*.mid”)

Volume Volume del suono in decibel. (0 = volume normale)

Min-dist Distanza alla quale il suono e’ ancora a massimo volume. Superando questa distanza il suono comincia ad attenuarsi e, al doppio di questa distanza, il volume si dimezza.

Max-dist Distanza alla quale il suono si disattiva. Se si tiene max-dist almeno dieci volte maggiore di min-dist non si notera’ piu’ il momento della disattivazione dei suoni.

Start-dist Quando ci si avvicina a meno di questa distanza il suono si attiva.

3d snd Se questa casella e’ selezionata il suono e' 3D altrimenti e' STEREO.

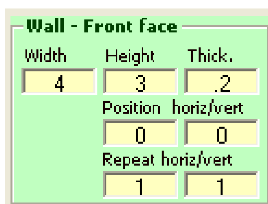
Repeat Se questa casella e’ selezionata e siamo nel raggio di azione il suono ricomincia automaticamente. In caso contrario per far ripartire il suono bisogna allontanarsi oltre la distanza “Sound-start” e poi riavvicinarsi.

- 1.16 -

Il pannello - "Wall" *(a destra)*

Questo pannello appare solo quando si seleziona un oggetto di tipo “Wall” e mostra come titolo le diciture “Front face” o “Back face” a seconda della faccia visibile al momento della selezione.

I “muri” sono attualmente gli unici oggetti di FastVR privi del file di geometrie e vengono costruiti in modo particolare per avere le speciali proprieta’ mostrate qui di seguito.



Width Larghezza (in metri) del pannello selezionato.

Height Altezza (in metri) del pannello selezionato.

Thick. Spessore (in metri) del pannello selezionato.
(lo spessore zero e' valido ma pannelli di spessore zero possono creare problemi quando si cerca di selezionare la faccia anteriore/posteriore)

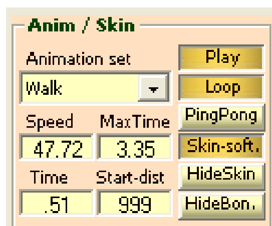
Position horiz./vert. Spostamento destra-sinistra / alto-basso per il materiale applicato alla faccia.

Repeat horiz./vert. Ripetizioni orizzontali / verticali per il materiale applicato alla faccia.

- 1.17 -

Il pannello - "Anim / Skin" *(a destra)*

Questo pannello appare quando si seleziona un oggetto di tipo "Anim” o di tipo “Skin”.



Play L’animazione viene eseguita.
Loop Quando l'animazione finisce viene ripetuta automaticamente.
Ping pong Quando arriva alla fine l’animazione viene ripetuta al contrario.
Skin-Soft La skin, se presente, viene calcolata in software. (* vedi note)
Hide skin Rende invisibile la parte "Pelle"
Hide bones Rende invisibile la parte "Ossa"

Animation set Selezione della animazione da usare. (per oggetti con animazioni multiple)
Speed Velocita’ di esecuzione della animazione / skin.
MaxTime Tempo totale di esecuzione della animazione / skin.
Time Tempo aggiuntivo (regolazione manuale della animazione)
Start-dist Distanza di attivazione (in metri)

*** Note per le skin (hardware/software)**
Le skin possono essere eseguite in hardware (internamente alla scheda video) oppure in software.
Le skin calcolate in hardware hanno un solo vantaggio, la velocita' di esecuzione maggiore di un 30..50%.
Gli svantaggi delle skin hardware sono che non si puo' usare la mesh della skin per fare le ombre e che, cliccando con il mouse non si riesce a selezionarle a meno che non si clicchi sulla posizione di base della mesh, che, essendo invisibile, e' piuttosto difficile da trovare.

- 1.18 -
Il pannello “LookAt / Follow” *(a destra)*



Look at Obj / Frame
Con queste caselle si indica un oggetto ed eventualmente anche un particolare dell’ oggetto indicato. L’oggetto selezionato si gira verso l’oggetto indicato.
Se si abilita il bottone “Link” allora l’oggetto selezionato non si gira ***”verso”*** l’oggetto indicato ma si gira ***”come”*** l’oggetto indicato.
Look at delta x/y/z
Con questi tre valori si indica una ulteriore rotazione da aggiungere alla direzione di “Look at”.

Follow Obj / Frame
Con queste caselle si indica un oggetto ed eventualmente anche un particolare dell’ oggetto indicato. L’oggetto selezionato segue l’oggetto indicato.
Se si abilita il bottone “Link” allora l’oggetto selezionato non segue l’oggetto indicato ma si “attacca” ad esso.
Follow delta x/y/z
Con questi tre valori si indica un ulteriore spostamento da aggiungere alla posizione di “Follow”.

Follow distance min / max
Durante l’inseguimento l’oggetto selezionato non deve avvicinarsi a una distanza minore di “min” e deve cercare di mantenersi entro la distanza “max”

Follow speed horz / vert
Regolazioni per la velocita’ di inseguimento.

- 1.19 -
Il pannello “Light- light/shadow props” *(a destra)*

Light type Tipo di luce. "None"=oggetto non luminoso. "Point", "Dir" e "Spot" sono i tre tipi di base.

Light enable Abilitazione della luce. Disabilitando questa casella si puo' ottenere una luce che non fa luce ma che fa solo ombre, o raggi.

LightGroup Gruppo di appartenenza. Solo gli oggetti con lo stesso LightGroup verranno illuminati. Se si usa il valore zero allora la luce illuminera’ qualunque oggetto.

Cone ext Angolo, in gradi, che definisce il cono esterno del fascio di luce.
I punti esterni a questo cono non verranno illuminati.
(vedere appendice: “Tipi di luci”)

Cone int Angolo, in gradi, che definisce il cono interno del fascio di luce.
I punti interni a questo cono riceveranno la massima illuminazione.
(vedere appendice: “Tipi di luci”)

Range Distanza (in metri) alla quale la luce smette di avere un effetto.
Questo effetto avviene con un taglio netto, non realistico, ma puo’ essere utile se regolato con cura.

DistMax Distanza tra la luce e il soggetto che guarda (in metri) oltre la quale la luce si spegne.

Atten. Regola la potenza della luce. (non dipende dalla distanza)

Dist. Attenua la luce in modo lineare con la distanza.

Dist^2 Attenua la luce secondo il quadrato della distanza.

Diffuse, Specular e Ambient Questi valori regolano i colori della luce emessa.
E’ possibile anche superare il valore “uno” per ottenere una luce “piu’ bianca del bianco”, oppure usare valori negativi per ottenere l’effetto di togliere luce dalla scena.

Posizione e Direzione
I valori di posizione e di direzione della luce non si trovano su questo pannello ma su quello degli oggetti e sono regolabili come se la luce fosse un oggetto semplice.
Dopo aver regolato la luce sara’ anche possibile renderla invisibile regolando a zero il valore di “Visib (mt)” situato sul pannello “Obj propertyes”.
(per tutti i parametri non chiariti a sufficienza vedere la appendice: “Tipi di luci”)

Shadow enable Questa casella indica che questa luce proietta ombre, o raggi di luce, a partire da tutti gli oggetti con le ombre abilitate.

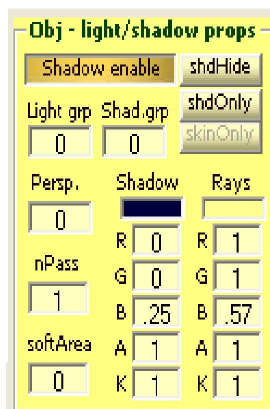
ShadowGroup Gruppo di appartenenza per ombre e raggi. Solo gli oggetti con lo stesso ShadowGroup faranno ombre o raggi a partire da questa luce. Se si usa il valore zero allora la luce fara fare ombre e raggi a tutti gli oggetti abilitati per le ombre.

Shadow, Rays Questi valori regolano i colori delle ombre e dei raggi di luce.
RGB = colore, A = trasparenza (il colore e la trasparenza dipendono anche dai valori di "Shadow" e "Rays" dell'oggetto visibili nella pagina seguente)

- 1.20 -

Il pannello “Obj - light/shadow props” *(a destra)*

Attenzione a non fare confusione tra queste proprieta' e quelle della pagina precedente
Queste sono le proprieta' per luci e ombre relative alla parte di oggetto che riceve la luce, non alla parte che emette luce.



Shadow enable Oggetto che proietta ombre (e raggi).

ShdHide Le mesh con nome "SHD_..." diventano invisibili.
ShdOnly Per le ombre sono valide solo le mesh con nome "SHD_..."
SkinOnly Solo le mesh di tipo "skin" fanno ombre. (vedi paragrafo 1.17 pannello anim/skin e note sulle skin hardware/software)

Light grp Stabilisce il gruppo di luci che illuminera’ questo oggetto. Usando il valore “0” questo oggetto verra’ illuminato da qualunque luce.

Shad.grp Stabilisce il gruppo di luci che creera' le ombre con questo oggetto. Usando il valore “0” questo oggetto creera' ombre a partire da qualunque luce abilitata per le ombre.

Persp. Abilitazione delle ombre prospettiche e quantita di prospettiva.
0 = ombre senza prospettiva come generate da una luce lontanissima.
valori da 1 a 5 = prospettiva media
valori fino a 100 = prospettiva esasperata (utile per aprire i raggi dei fari)

nPass Numero di passi per la sfuocatura dell’ombra. (usare con attenzione-rallenta molto)

softArea Larghezza dell’area di sfuocatura Valido solo con nPass maggiore di zero.
Per migliorare l'aspetto dell'area sfuocata cambiare anche il valore di prospettiva.

Shadow, Rays Questi valori regolano i colori delle ombre e dei raggi di luce.
RGB = colore, A = trasparenza, K = coefficente di trasparenza automatica
I valori RGB e A vengono usati dopo averli moltiplicati con i corrispondenti valori della luce.

- 1.21 -

Il pannello “Movement propertyes” *(a destra)*

Mass (kg)
Questo valore viene usato solo per le collisioni e fa in modo che gli oggetti con massa maggiore vengano spostati di meno. ***(non ancora implementato - non usare)***

Push power
Questo valore indica la forza di spinta per gli oggetti con un motore come gli aerei, gli elicotteri e le auto (car).

Rotation power
Questo valore indica la forza di rotazione o di spinta laterale per alcuni tipi di oggetti.

Elasticity
Determina la forza di rimbalzo dopo le collisioni.

Portance
Coefficente di portanza. (solo per alcuni tipi di oggetti)

Min spd
Velocita’ sotto alla quale l’attrito cresce esponenzialmente. ***(non ancora implementato)***

Max spd
Velocita’ massima. La velocita’ viene limitata a questo valore (metri al secondo)

MaxRot
Velocita’ di rotazione massima. Le rotazioni vengono limitate a questo valore (gradi al secondo)

Autostab
Coefficente di stabilizzazione per oggetti di tipo “Airplane” e “Helicopter”.
Tende a riportare l’oggetto in posizione verticale.

X tail-stab Y
Coefficente di stabilizzazione, causato dai piani di coda (solo per oggetti di tipo “Airplane”)
Crea spinte di rotazione sugli assi X e Y tendenti a stabilizzare la direzione di movimento.

Frictional resist. x/y/z
Resistenza dovuta all’attrito con il terreno nelle direzioni dei tre assi locali dell’oggetto.

Aerodynamic resist. x/y/z
Resistenza dovuta all’attrito con l’aria nelle direzioni dei tre assi locali dell’oggetto.

Rotation friction-res. x/y/z
Resistenza dovuta all’attrito con il terreno per le rotazioni sui tre assi locali dell’oggetto.

Rotation aero-resist. x/y/z
Resistenza dovuta all’attrito con l’aria per le rotazioni sui tre assi locali dell’oggetto.

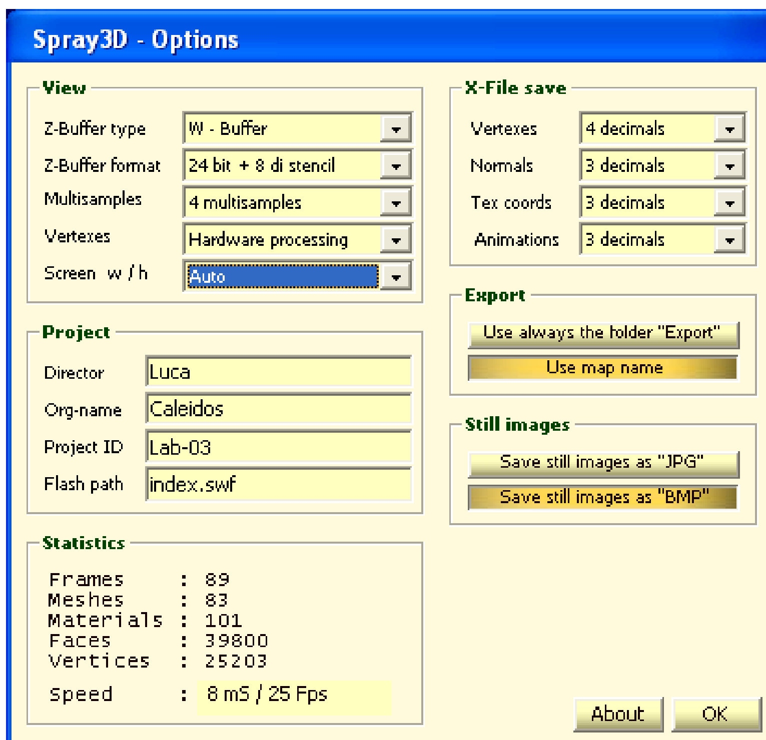
Rotation inertia on x/y/z
Momento di inerzia sui sui tre assi locali dell’oggetto. (attualmente sono usati solo x e z)

- 1.22 -
Il pannello “Multiple clones” *(a destra)*

Number	Numero di copie dell' oggetto di base.

- 1.23 -

La finestra “Options”   *(si apre con il comando options)*



Pannello “X-File save”

Regolazioni del numero di decimali per le varie parti che compongono i file "X"
Per oggetti con tutte le scale a uno e con dimensioni minori di 100 metri possono essere salvati con il minimo di decimali risparmiando il 50% delle dimensioni in byte.
Probabilmente solo il valore di "Vertexes", in rari casi, dovrebbe essere aumentato.
Per vertexes esiste quindi un valore speciale "Auto" che vale "4" con oggetti normali e che cresce automaticamente fino a "6" quando si salvano oggetti molto grandi.
Una buona regolazione per questi parametri potrebbe essere "Auto" - "3" - "3" - "3".
In ogni caso e' bene tenere una copia originale dei file "X" da cui ripartire se si dovesse scoprire che lo si e' salvato con decimali insufficenti. *(vedere appendice: “Formato dei file X creati da FastVR")*

Pannello "Export"

Se si seleziona il bottone "Use alwais the folder Export" tutti i file salvati con il comando "Export" vengono uniti con quelli gia presenti nella cartella Export (merge). Altrimenti si usano cartelle separate.

Pannello "Still images"

Le "still-images" possono essere salvate in formato JPG o in formato BMP.

Pannello “View”

Z-Buffer type Regolare per evitare imprecisioni di disegno.
Z-Buffer format Regolare per evitare imprecisioni di disegno.
Multisamples Per diminuire la scalettatura delle righe.
Vertexes Usare “Hardware processing” (se possibile)
Screen w / h Usare normalmente il valore "Auto" *(vedere appendice : "Dimensioni fisiche dello schermo")*

Pannello “Project”

Director Questi campi devono contenere i dati di attivazione del progetto
Org-name e devono corrispondere ai dati della licenza.
Project-ID (per ulteriori informazioni leggere il file “Commercial notes.doc”)
Se necessario, contattare FastVR aprendo il pannello “About” e cliccando su http://www.fastvr.it o info@fastvr.it
Flash-path Questo campo serve come path per il file “swf” di Flash da caricare per primo.

Panello “Statistics”

Statistics Fornisce informazioni sugli oggetti caricati e sulla veleocita’ di esecuzione.

- Capitolo 2 -
L’ editor degli oggetti.

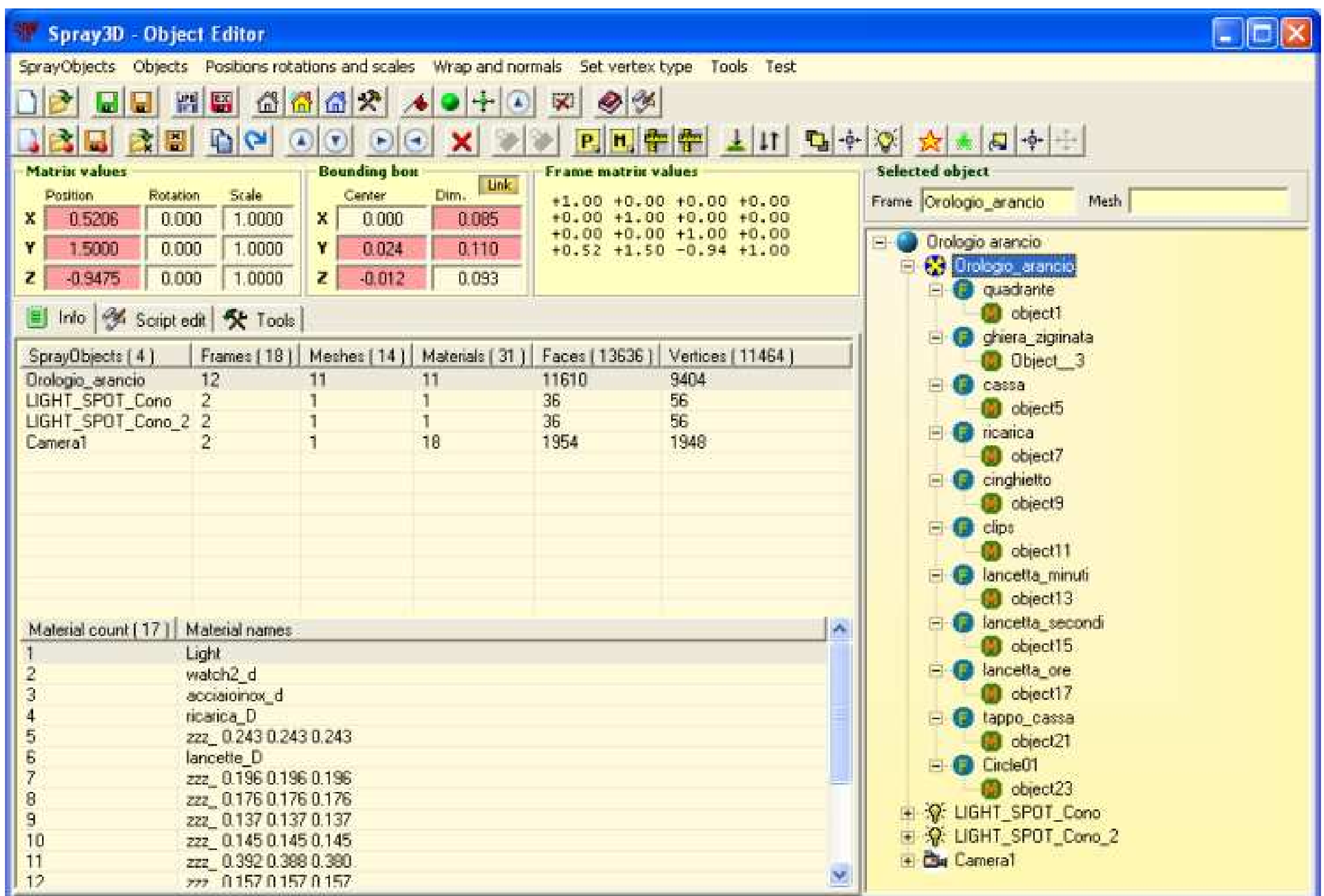


Per aprire l’editor degli oggetti si usa il comando “Object editor” del menu "Edit" della finestra principale.

Un modo alternativo e' usare il bottone "casetta bianca" dalla toolbar (se e' presente)

Un terzo metodo e’ di cliccare su un oggetto nella scena 3D tenendo premuto il tasto “SHIFT”. Il particolare cliccato verra’ selezionato e l’editor degli oggetti verra’ aperto. (il bottone del mouse da usare sara’ il sinistro o il destro a seconda del tipo di movimento che si sta usando)

La finestra principale dell' editor degli oggetti.

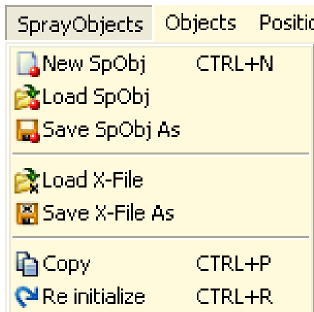


Tutti i comandi dell' "Object editor" agiscono sul componente che e' attualmente selezionato che puo' essere una mesh, un frame (pivot), un intero ramo del "tree view" o anche tutta la scena.

A seconda del tipo di componente selezionato i comandi dell' "Object editor" hanno effetti leggermente differenti e possono anche essere disabilitati (diventano grigi e non agiscono)

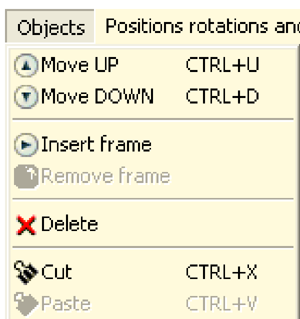
- 2.1 -
I comandi per editare gli oggetti. (menu)

Menu "VrObjects"



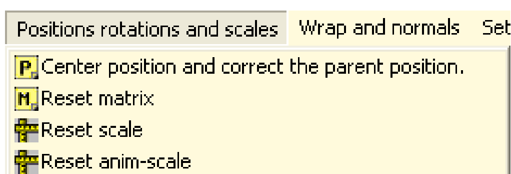
New VrObj	Crea un nuovo oggetto di tipo "wall”.
Load VrObj	Carica un oggetto “VrObj” dalla cartella “Objects”
Save VrObj	Salva l’oggetto selezionato come “VrObj”
Load X-file	Carica una nuova geometria da un file X.
Save X-file As	Salva la geometria dell’oggetto selezionato come file X.
Copy	Copia l’oggetto selezionato.
Re-initialize	Rilegge il file X dell’ oggetto selezionato. (undo)

Menu "Objects"



Move UP	Sposta in alto l’oggetto selezionato. (nella lista oggetti)
Move DOWN	Sposta in basso l’oggetto selezionato. (nella lista oggetti)
Insert frame	Crea un nuovo frame (pivot)
Remove frame	Elimina il frame (pivot) selezionato.
Delete	Elimina l’oggetto, il frame, la mesh o il ramo selezionato.
Cut	Taglia il ramo o la mesh selezionata.
Paste	Incolla il ramo o la mesh che era stata tagliata.

Menu "Positions rotations and scales"

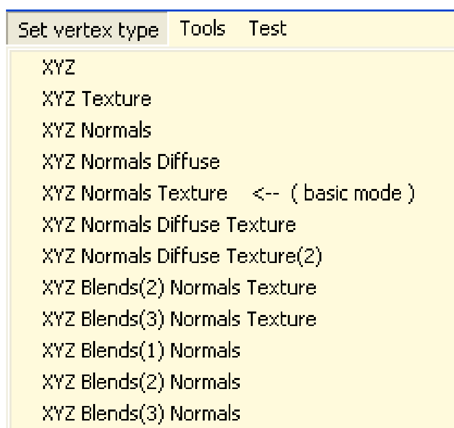


Center position and correct the parent position.
Centra intorno al baricentro. *(vedere appendice: “Center position”)*
Reset matrix
Azzera le posizioni e le rotazioni, porta a uno le scale e riporta le variazioni nei vertici dalla mesh.

Reset scale Porta a uno la scala. (per oggetti normali)
Res. Anim scale Porta a uno la scala. (per le animazioni) *(vedere appendice: “ResetScale” e “ResetAnimScale”)*

Prima di usare il comando "Reset matrix" e' possibile variare (temporaneamente) la matrice della scena per impostare rotazioni, spostamenti e scalature a molti oggetti.

Menu "Set vertex type"



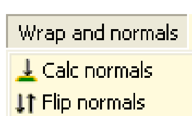
FastVR puo' lavorare con oggetti composti da mesh con differenti formati di vertici.

A volte puo' essere necessario convertire il formato di alcune mesh e questo pannello permette di farlo.

Selezionare la mesh da convertire e poi premere, in questo menu, sul formato che si desidera.

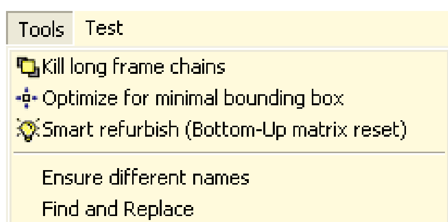
E' anche possibile selezionare un ramo dell'albero o anche un oggetto intero e in tal caso verranno convertite tutte le mesh che ne fanno parte

Menu "Wrap and normals"



Calc normals Ricalcola i valori delle normali (puo' migliorare la resa visuale)
Flip normals Ribalta in negativo i valori delle normali.

Menu "Tools"

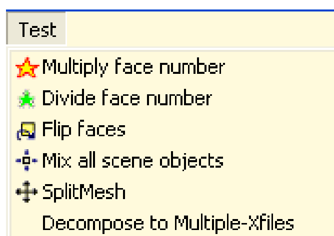


Kill long chains Serve a ottimizzare oggetti con catene di pivot inutilmente lunghe.

Optimize for minimal B-Box - Ruota i vertici del componente selezionato, per tentativi, sui tre assi, e compensa le rotazioni nella matrice fino a ottenere che il bounding box occupi il minimo volume.

Smart refurbish (revisione intelligente) - Azzera le rotazioni, le posizioni e le scale in tutte le matrici dell 'oggetto selezionato, assicura che tutte le mesh abbiano un frame genitore univoco e, infine. ottimizza tutte l mesh e le centra sul baricentro dei vertici.
E' bene usare questo comando sui nuovi x-file prima di ogni altra operazione, le operazioni di edit sulle matrici saranno piu' facili, ricordarsi poi di salvare i file-X interessati.
Se si desidera usare questo comando su oggetti gia impostati per i movimenti (ad esempio una automobile con le ruote che girano) si deve controllare che i nomi di tutte le matrici usate per spiazzare i perni comincino con "Dummy" ed eventualmente rinominarle.
Le matrici con nome iniziante per "Dummy" non vengono azzerate. e gli oggetti di tipo "wall" non vengono trattati.

Menu "Test"



FastVR e' in continua evoluzione.
In questa zona si trovano i comandi in prova e i comandi speciali aggiunti su richiesta. Attualmente i comandi speciali sono sei.

- 2.3 -

I pannelli di visualizzazione (e di edit) per posizioni, angoli e dimensioni.

Matrix values

	Position	Rotation	Scale
X	0.5206	0.000	1.0000
Y	1.5000	0.000	1.0000
Z	-0.9475	0.000	1.0000

Posizioni (in metri), rotazioni (in gradi) e scalature del frame selezionato. E' possibile modificare i valori con il mouse.

E' bene, per quanto possibile, mantenere le scale a uno e le rotazioni a zero.

Matrix values

	Position	Rotation	Scale
X	-	-	-
Y	-	-	-
Z	-	-	-

Se si seleziona una mesh (che non ha matrice) questo pannello non e' piu' valido e diventa grigio.

Bounding box Link

	Center	Dim.
X	0.000	0.085
Y	0.024	0.110
Z	-0.012	0.093

Questo pannello e' sempre valido, il componente selezionato puo' essere una mesh, un frame, un intero ramo o anche un oggetto VrObject.

La parte sinistra mostra la centratura rispetto al baricentro.
La parte destra mostra le dimensioni. (in metri)

I valori non azzerati vengono evidenziati in rosso o in arancio. Il colore arancio indica che la frame contiene la parola "Dummy" e che quindi e' usata esplicitamente per ruotare o per decentrare.

E' possibile effettuare regolazioni con il mouse.
Se si tiene premuto il tasto "X" le tre dimensioni vengono regolate insieme.
E' anche possibile eseguire un click con il tasto destro del mouse su una casella (che verra' evidenziata in giallo), scrivere un valore e poi premere il tasto sinistro del mouse o il tasto "ENTER".

Come per tutte le caselle numeriche di VReditor se si tiene premuto il tasto "Z" i valori vengono azzerati e i valori angolari vengono portati al quadrante piu' vicino (0, 90, 180, 270)

I due pannelli seguenti sono solo informativi. (non si possono editare)
Il primo appare quando si seleziona un frame, il secondo quando si seleziona una mesh.

Frame matrix values

```
+1.00 +0.00 +0.00 +0.00
+0.00 +1.00 +0.00 +0.00
+0.00 +0.00 +1.00 +0.00
+0.52 +1.50 -0.94 +1.00
```

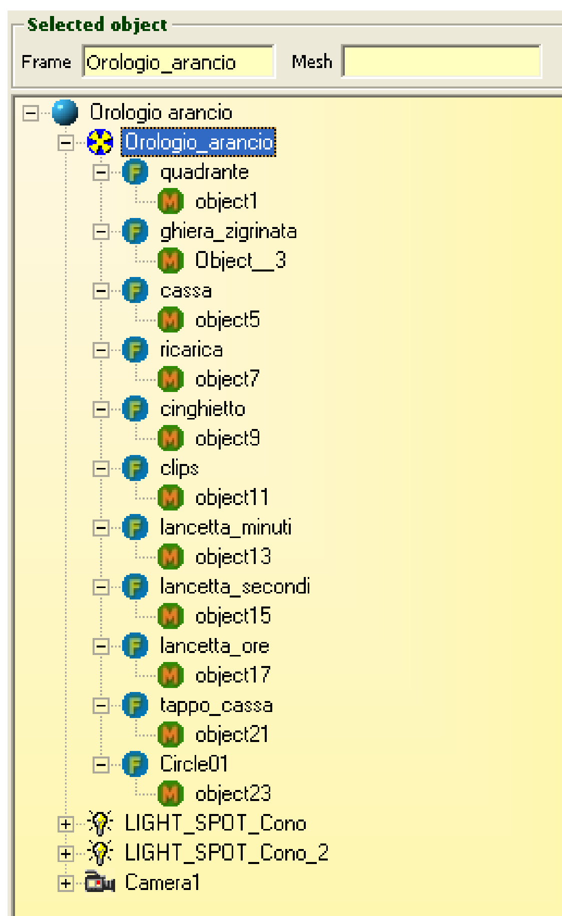
Questi sono i valori grezzi della matrice del frame selezionato.
Questi sedici valori contengono posizioni, rotazioni e scale codificati in un modo compatto. Visualizzare questi valori serve principalmente per il debug del software.

Mesh statistics

```
n.Faces  : 2556
n.Vert.  : 2560
n.Mat.   : 1
v.Type   : XYZ Norm Tex
(FVF274-32byte)
```

Queste sono le statistiche relative alla mesh selezionata. Il numero di facce, il numero di vertici e il numero di materiali danno una indicazione del "peso" della mesh.
La parte seguente identifica il tipo di mesh, "XYZ" indica che la mesh contiene i vaori di posizione, "Blend" i pesi per le skin, "Norm" le normali alle facce, "Tex" i valori di wrap della texture. Un numero tra parentesi aggiunto a un elemento indica quante volte esso e' ripetuto. Alla fine viene indicato, tra parentesi, il codice FVF e il numero di byte richiesto da ogni vertice.

- 2.4 -
La visualizzazione “Albero degli oggetti”



Le due caselle "Frame" e "Mesh" indicano l'oggetto, il frame e l'eventuale "mesh" selezionata.

La vista ad albero e’ utile per distinguere i tipi di oggetti (ogni icona rappresenta un tipo)

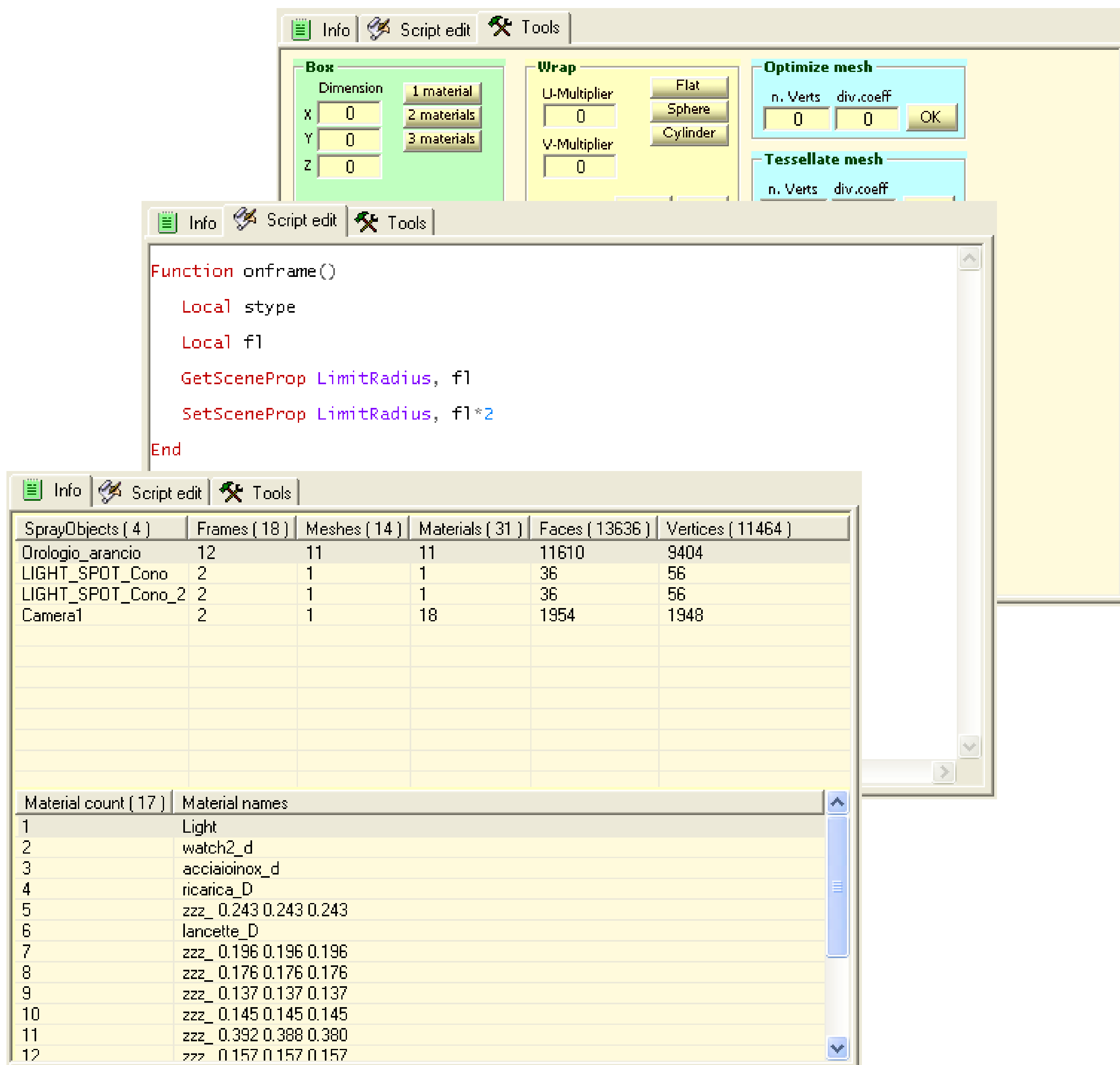
E’ anche possibile esplorare la struttura interna degli oggetti, rinominarli, e copiare i nomi nella clipboard.

Per rinominare premere il tasto destro del mouse su un nome. Appare il cursore e si puo’ usare la tastiera per modificare il nome.

I nomi delle frame e delle mesh devono iniziare con un carattere non numerico, non devono contenere spazi, parentesi e simboli. Se si digitano nomi inadatti questi verranno corretti automaticamente.

Scena	Contiene tutti gli oggetti visibili.
OggettoX	Oggetto, senza proprieta’ speciali, caricato da un file “X”.
Wall	Oggetto speciale, senza file “X”, di cui si possono modificare le dimensioni.
Light	Luce, con le proprieta’ speciali delle luci e con geometria da file “X”
Anim	Animazione, con proprieta’ speciali, caricata da un file “X”.
Skin	Animazione di tipo “skin”, con proprieta’ speciali, caricata da un file “X”.
Frame	Un “Pivot”, detto anche “matrice di trasformazione” o “perno di rotazione”
Mesh	Un “Gruppo di vertici” che viene racchiuso con un unico BoundingBox.
Camera	Questo simbolo indica che l'oggetto e' usato come "camera"

- 2.5 -
La selezione dei pannelli.



Cliccando sulle etichette “tabs” si puo’ scegliere tra vari pannelli di strumenti quello piu’ adeguato alle operazioni che si stanno effettuando.

Questi pannelli contengono tabelle di informazioni e comandi complessi, che richiedono regolazioni, e che sarebbero quindi scomodi da usare se implementati con un dialog-box o con una voce di menu.

- 2.6 -
La tabella di informazioni “Lista degli oggetti”

SprayObjects (4)	Frames (18)	Meshes (14)	Materials (31)	Faces (13636)	Vertices (11464)
Orologio_arancio	12	11	11	11610	9404
LIGHT_SPOT_Cono	2	1	1	36	56
LIGHT_SPOT_Cono_2	2	1	1	36	56
Camera1	2	1	18	1954	1948

Questa tabella visualizza informazioni utili sugli oggetti e sui materiali presenti nella scena.
Se si preme il pulsante sinistro del mouse sul nome di un oggetto questo viene selezionato.

Il significato dei dati numerici e’ il seguente:

Frames Numero di “pivot” (detti anche “matrici” o “frames”)

Meshes Numero di gruppi di vertici (detti anche “geometrie” o “mesh”)

Mater. Numero di materiali indicati nei files “X”.
(la somma di questi puo’ anche non corrispondere al numero di “VrMaterials” perche’ piu’ superfici possono condividere lo stesso materiale)

Faces Numero di facce che compongono la geometria degli oggetti visibili.

Vertices Numero di vertici che compongono la geometria degli oggetti visibili.

- 2.7 -
La tabella di informazioni “Lista dei materiali”

Material count (17)	Material names
1	Light
2	watch2_d
3	acciaioinox_d
4	ricarica_D
5	zzz_ 0.243 0.243 0.243
6	lancette_D
7	zzz_ 0.196 0.196 0.196

La lista dei materiali mostra i nomi di tutti i materiali “VrMaterial” usati nella scena corrente.

Si noti che questi non sono i nomi originali presenti nei file “X” usati dagli oggetti che compongono la scena bensi’ i nomi risultanti dalla associazione ai materiali “VrMaterial”.

Ogni nome di materiale viene qui mostrato una volta sola anche se usato ripetutamente da piu’ oggetti.

- 2.8 -
Il pannello “Script edit”

Gli script di FastVR sono in costruzione, si possono trovare maggiori informazioni e una lista di tutti i comandi nei file : "FastVR - ScriptCommands.doc" e "FastVR - ScriptHelp.doc"

Le pagine di script visibili in questa finestra sono relative all'oggetto selezionato.
Se l’oggetto selezionato e’ la scena lo script non fa parte di un oggetto ma e’ globale.

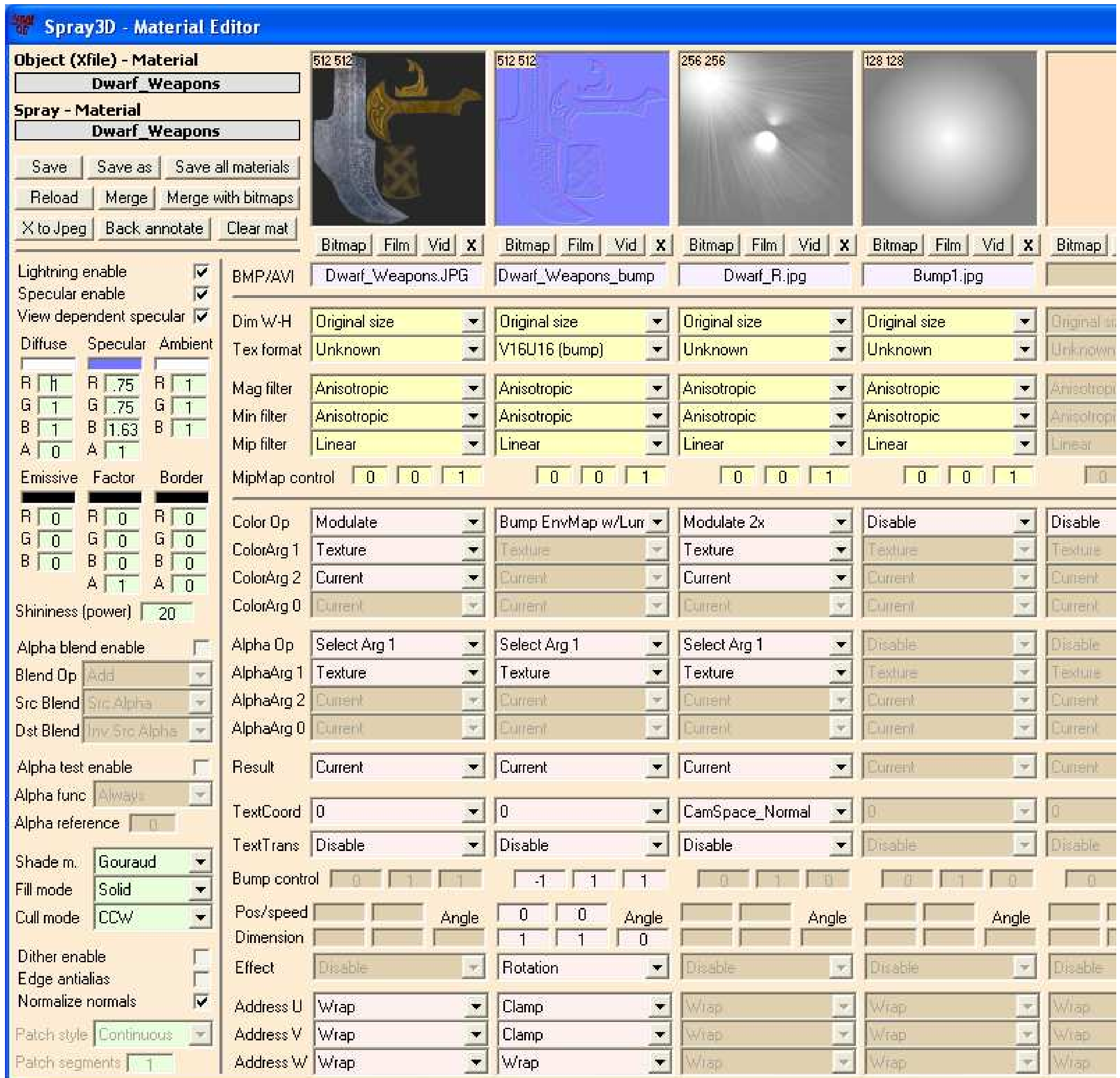
Gli script della scena e degli oggetti vengono salvati e ricaricati con la scena.

- 2.9 -
Il pannello “Tools”

Il pannello tools e' in costruzione e conterra' i comandi di edit degli oggetti che necessitano di una regolazione dei loro parametri.

- Capitolo 3 -
L’editor dei Materiali

Questo e’ il pannello dell’editor dei materiali. Per aprirlo si deve usare il menu o la toolbar della finestra principale di VReditor. Per selezionare un materiale si deve cliccare su un oggetto tenendo premuti i tasti SHIFT e CTRL.



La casella in alto a sinistra, con titolo “Object (Xfile) – Material”, presenta il nome del materiale su cui e’ stato cliccato il mouse, in questo esempio “Dwarf weapons”.
L’oggetto selezionato oltre a “Dwarf weapons” puo’ contenere anche altri materiali e cliccando su questa casella potremo vederne la lista e sceglierne un altro da editare. Questi nomi provengono dal file “X” creato con un editor esterno quale “3DS-MAX” e non sono modificabili.

La casella “VrMaterial” indica invece il nome dato al materiale da FastVR questo nome puo’ essere modificato. Ricordarsi di salvare il materiale con il nuovo nome.

L’associazione del nome originale con il nome VrMat viene salvata nella scena, per cui si deve salvare anche la scena.

Questa doppia lista e necessaria per poter usare i materiali provenienti dai file “X” (che sono molto limitati come parametri) e associarli ai materiali VrMat che li completano con tutte le proprieta’ visibili in questo pannello.

I materiali VrMat sono concettualmente molto diversi da quelli degli altri prodotti similari esistenti sul mercato. Prima di decidere per questa impostazione abbiamo sperimentato a lungo il metodo dei materiali “precotti” usato dai concorrenti e, trovandolo troppo limitativo, abbiamo deciso invece di usare un metodo basato sul controllo dei singoli “ingredienti”.

Questo richiede all’artista una maggiore familiarita’ con i particolari tecnici ma lo ricambia mettendogli a disposizione tutte le possibilita’ della scheda grafica e lasciandogli la completa liberta’ di usare ogni combinazione di parametri, anche le piu’ assurde, strane o inutili.

Si immagini di voler fare un risotto : Con il metodo dei materiali “precotti” si richiede solo di scegliere tra vari nomi come “milanese” o “quattro formaggi” e, una volta scelto, quasi tutti gli ingredienti sono stabiliti come tipo e quantita’. La liberta’ di fare variazioni rispetto a quanto stabilito dal fabbricante e’ molto limitata. (mettere meno acqua, tempo di cottura e poco altro) Il risultato sara’, generalmente, un risotto standard, abbastanza buono per il 90% delle persone.
Il metodo degli ingredienti singoli richiede molto piu’ lavoro, si dovranno scegliere gli ingredienti, pesarli, assaggiarli e anche fare molta attenzione perche’ gran parte delle combinazioni possibili portano a un risultato inutile o cattivissimo.

In compenso, una volta acquisita una certa familiarita' con i materiali VrMat, si potranno ottenere effetti fantastici e estremamente complessi. Se una certa combinazione di effetti e’ possibile per la scheda grafica allora e’ anche possibile per FastVR.

Dopo aver creato una “ricetta” valida, e’ possibile salvarla, con i comandi “Save” , “SaveAs” e “SaveAllMaterials”, come materiale FastVR (estensione “*.VrMat”)
I materiali salvati potranno essere usarti in seguito come materiali “precotti” scegliendoli con la casella “VrMaterial” oppure potranno fare da base a “variazioni sul tema” con i comandi “Merge” e “Merge with bitmaps”.
Con il comando “Reload” si ripristinano i parametri del materiale rileggendoli dal file.

Si consiglia di fare esperimenti e di vederne i risultati.
Le proprieta’ dei materiali che FastVR mette a disposizione sono state studiate dai progettisti delle schede video grafiche. Si possono quindi trovare spiegazioni molto approfondite nella letteratura consultabile in rete. (come punto di partenza vedere i siti relativi a “DirectX”, “Nvidia” e “ATI”)

- 3.1 -
I comandi per salvare, ricaricare e rinominare i materiali.



Dwarf_Weapons
Questo e' il nome del materiale scritto nel file "X" che non e' modificabile da questa casella.
Dwarf_Weapons_wa
Questo e' il nome del materiale che viene usato in sostituzione del materiale originale. Questo nome puo' essere modificato. (ricordarsi poi di salvare)

Save Salva su file i parametri del materiale

Save as Come "Save" ma permette di cambiare nome.

Save all materials Salva su file i parametri di tutti i materiali.

Reload Rilegge i parametri del materiale dal file. (undo)

Merge Legge da disco i parametri da un file "VrMat" e li imposta al materiale selezionato.

MergeWithBitmaps Come "Merge" ma imposta anche le immagini (e i film)

X to JPG Cambia in JPG i nomi delle bitmap nel file X. (il file x deve poi essere salvato e le texture devono essere cambiate in JPG)

Back annotate Riporta nel file "X" dell'oggetto i nomi dei materiali modificati con la casella "VrMaterial". (ricordarsi poi di salvare il file "X")
Questo comando e' anche utile per ricreare la lista di associazioni dei materiali se per qualche motivo essa non' fosse piu' coerente. (dopo aver ricreato la lista ricordarsi di salvare la scena)

Clear mat Questo comando cancella le associazioni X-mat - VrMat e cancella anche gli VrMat relativi dalla cartella materiali. (usare con attenzione)

- 3.2 -

Le proprieta' del materiale.

------------- ILLUMINAZIONE -------------

Lightning enable	Abilita l'effetto delle luci sul materiale.
Specular enable	Abilita la riflessione della luce.
View dep. spec.	Abilita il calcolo della posizione di vista.

------------- COLORE E OPACITA' -------------

Diffuse	Colore della luce diffusa dal materiale.
Specular	Colore della luce riflessa dal materiale.
Ambient	Colore della luce ambiente diffusa dal materiale.
Emissive	Colore della luce emessa dal materiale.
Factor	Colore ausiliario usabile nelle proprieta' degli strati.
Border	Colore delle parti esterne. (non coperte dalla texture) *(vedere appendice : Il colore "Border")*
Shininess (power)	Coefficiente di riflessione. Con numeri bassi il materiale e' lucido, con numeri e' opaco, con numeri negativi si ottengono effetti speciali, tipo cartoon.

------------- TRASPARENZA -------------

Alpha blend enable	Abilitazione delle trasparenze modulate da "alpha"
Blend Op	Operazione di trasparenza da effettuare.
Src Blend	Sorgente delle operazioni di blend (trasparenza)
Dst Blend	Destinazione delle operazioni di blend (trasparenza) *(vedere appendice "Trasparenze e scontornamenti")*

------------- SCONTORNAMENTO -------------

Alpha test enable	Abilitazione delle trasparenze di tipo "scontornato"
Alpha func	Funzione di ritaglio da effettuare.
Alpha reference	Valore di soglia da usare nelle operazioni di ritaglio. *(vedere appendice "Trasparenze e scontornamenti")*

------------- METODI DI RENDER -------------

Shade mode	Tipo di render piatto oppure ombreggiato.
Fill mode	Tipo di riempimento a punti, a linee oppure pieno.
Cull mode	Eliminazione delle facce. Sempre visibili (None), solo anteriori (CCW) o solo posteriori (CW)
Zenable	Abilita lo z-buffer (nasconde gli oggetti posteriori)
Normalize normals	Corregge gli errori di illuminazione che si verificano con oggetti in scala diversa da uno.

- 3.3 -
Le proprieta' degli strati del materiale.



------------- SCELTA DELLA IMMAGINE ---

512 512 Questi numeri indicano le dimensioni in pixel dell' immagine.

Immagine Questa immagine e' usata per "dipingere" la superficie degli oggetti. E' anche possibile usare strati senza immagine con un effetto di "colore uniforme".

Bitmap/Film/Vid/X
Con questi comandi si sceglie una foto, un film, il segnale di una telecamera, un segnale TV oppure "nessuna immagine"
BMP/AVI Questo e' il nome del file della immagine.

------------- TRASFORMAZIONE DELLA IMMAGINE IN TEXTURE ---------------------------

Dim W-H Questa e' la dimensione della immagine trasformata.
Tex format Questo e' il formato della immagine trasformata.
Mag filter Filtro per evitare le sgranature, con oggetti molti vicini.
Min filter Filtro per evitare l'effetto moire' con oggetti lontani**.**
Mip filter Filtro per evitare l'effetto moire' con oggetti lontani**.**
MipMap control (MipLodBias / MaxMipLevel / MaxAnisotropy)
Valori che modificano gli effetti del "Mip filter" *(per i parametri di questo gruppo vedere appendice: "Trasformazioni e formati delle texture")*

------------- OPERAZIONI SULLA TEXTURE ---

Color Op Operazione da effettuare sui byte dei colori (R / G e B)
ColorArg 1 Primo argomento da usare nei calcoli.
ColorArg 2 Secondo argomento da usare nei calcoli.
ColorArg 0 Terzo argomento (usato solo con alcune operazioni)

Alpha Op Operazione da effettuare sul byte di trasparenza (alpha)
AlphaArg 1 Primo argomento da usare nei calcoli.
AlphaArg 2 Secondo argomento da usare nei calcoli.
AlphaArg 0 Terzo argomento (usato solo con alcune operazioni)
(per i precedenti parametri da "Color Op" fino a "AlphaArg 0"
vedere appendice: I parametri "Color Op" e "Alpha Op")
Result Indica dove scrivere i valori di uscita di questo strato.

------------- POSIZIONAMENTO DELLA TEXTURE --

TextCoord. Calcolo delle coordinate della texture. (per effetti di riflessione)
TextTrans. Modifica delle coordinate della texture. (per effetti speciali)

Bump control (value / scale / offset) Effetti di rilievo.

Transform position Quantita' di spostamento orizzontale/verticale
Transform dimension Moltiplicatore di dimensione orizzontale/verticale
Angle Rotazione della texture.
Transform effect Tipo di effetto da usare.

Address U / V / W
Queste caselle determinano cosa fare quando si raggiungono i bordi delle texture.
Le possibilita' sono : ripetere la texture, ripeterla ribaltata, ripetere l'ultima riga di pixel, usare un colore fisso etc.. *(vedere appendice: Il colore "Border")*

- Capitolo 4 -
Ingresso dei segnali video.

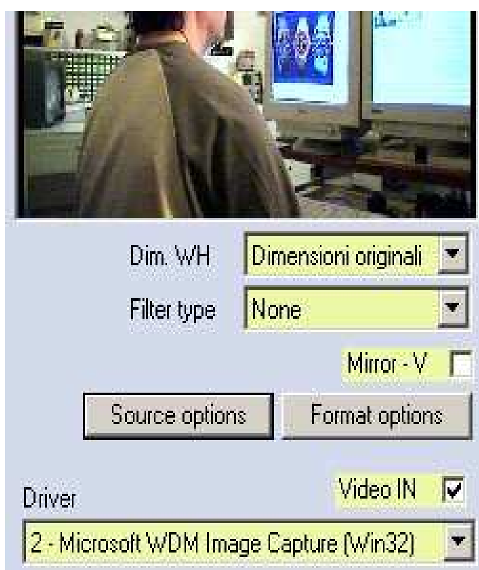
Si possono abilitare contemporaneamente fino a otto canali di ingresso per segnali video provenienti da telecamere, segnali televisivi etc…

I segnali sono acquisiti in tempo reale e messi a disposizione del motore 3D attraverso le texture dei materiali come se fossero normali bitmap o filmati.

Quando si abilitano e si regolano gli ingressi video si deve prestare attenzione alla velocita' di esecuzione.



Ogni canale abilitato in questo pannello provoca un certo sovraccarico al rendering. La quantita' di sovraccarico dipende dal tipo di telecamera e di digitalizzatore usato, dai driver di ingresso video e dai parametri di questo pannello. Per controllare il tempo usato da una certa opzione si controlla la differenza in millisecondi mettendo e togliendo tale opzione.



Dim WH Per non incidere sulle prestazioni di velocita' e' bene tenere questa casella impostata a "Dimensioni originali"

Filter type Per non incidere sulle prestazioni di velocita' e' bene tenere questa casella impostata a "None"

Mirror – V Alcuni dispositivi ribaltano il segnale video in verticale, usare questa casella, se necessario, per riportarlo a posto.

Source options Permette di regolare i parametri di luminosita' contrasto, colore e esposizione. Queste regolazioni non incidono sui tempi di rendering.

Format options Apre il pannello che regola la dimensione di cattura video e il formato dei dati. La dimensione di cattura incide sui tempi di rendering ed e' bene mantenerla al minimo necessario.

Dopo aver abilitato e regolato gli ingressi video, questo pannello potra' venir chiuso, ed e' bene chiuderlo per risparmiare il sovraccarico dovuto alla visualizzazione delle finestre video di anteprima.

Le texture contenenti il "live video" potranno poi essere usate **anche in molti materiali e strati contemporaneamente**, **senza** che questo causi alcun **carico aggiuntivo** al processo di rendering.

- Appendice 1 - “Cosa fare se ….”

Se appare un messaggio "Severe Security Error"



SE UN ESEGUIBILE DI FAST-VR HA VISUALIZZATO QUESTO MESSAGGIO NON USATELO PIU

Questo messaggio indica che state usando una copia di FastVR non genuina.

E' possibile che chi vi ha fornito gli eseguibili di FastVR abbia precedentemente cercato di forzare i sistemi di protezione. Oppure i file eseguibili potrebbero essere stati infettati da un virus. Noi non possiamo piu' garantire il contenuto di questo eseguibile quindi non fidatevi !

Per garantire la sicurezza del vostro sistema quando FastVR viene usato ripetutamente in queste condizioni, viene avviata una disinstallazione automatica di tutti i file e le cartelle FastVR presenti nel sistema.
(nessun file o cartella che non fa parte delle installazioni di FastVR verra' cancellato)

Contattate FastVR telefonicamente o con una mail per informarci dell'accaduto: info@fastvr.com

Cancellate immediatamente gli eseguibili e fornitevi di una nuova copia presso: www.fastvr.com

Non usate copie non sicure, potete scaricare gli eseguibili di FastVR liberamente, in qualunque momento e senza nemmeno fornire i vostri dati, dal sito www.fastvr.com

Per la sicurezza del vostro sistema FastVR controlla periodicamente i propri files , se questo messaggio non appare, potete stare sicuri di cosa state eseguendo.

Se FastVR presenta un errore e non si apre.



Usare "FastVrInstaller"

Lanciare "FastVrInstaller.exe" nella cui cartella devono essere presenti i seguenti file : "FastVrInstaller.exe" "mscomctl.ocx", "msinet.ocx", "msvbvm60.dll", "FastVR.dll", "Win32.tlb", "XviD-1.0-09052004.exe" e "Kazaa Lite Codec Pack - 225f.exe"

Se FastVR si apre ma non si vede nessun oggetto.

Controllare che la cartella "Scenes" contenga il file ".VrScene" il cui nome e' mostrato nel titolo del pannello "Files" (pannello di colore arancio). Eventualmente provare a caricare un'altra scena con "Load"

Controllare che la cartella "Xfiles" contenga i file "NomeFile.x" necessari per la scena attuale.

Aprire le "Opzioni" con CTRL-O o col tasto "Opt" e provare a impostare "Z-Buffer type" a "Z-Buffer"

Se non si vede ancora nulla provare a impostare "Z-Buffer format" a "16bit", "Multisamples" a "0" e "Vertexes" a "Software".

Se non si vedono tutti e otto gli strati della finestra dei materiali.

Se si usa la regolazione della dimensione dei caratteri con Proprieta' schermo/ Impostazioni/Avanzate/ Generale / Impostazioe DPI ci potrebbero essere problemi sulla visualizzazione del testo nelle finestre di FastVR

Usare invece : Proprieta' schermo/ Aspetto / Dimensione caratteri (che oltrotutto non chiede di resettare)

- Appendice 2 - “Cartelle e file di FastVR”

Cartelle e file.

- Cartella “_Export”	Contiene cartelle con ambienti completi esportati da FastVR.
- Cartella “_Still_images”	Contiene le immagini prodotte da FastVR (JPG o BMP)
- Cartella “AmbientMaps”	Immagini di ambiente (in formato JPG)
- Cartella “Bitmaps”	Immagini varie (nei formati BMP, JPG, JPEG, PNG, TGA, DDS)
- Cartella “Films”	Filmati AVI compressi XVID o DivX o altro.
- Cartella “Lists”	Liste di oggetti FastVR (in formato Lst)
- Cartella “Materials”	Materiali di FastVR (in formato VrMat)
- Cartella “Misc” contenente :	
“_FastVrIni.txt”	Inizializzazioni per VReditor e VRplayer
“_FlashIni.txt”	Inizializzazioni per VRflash
“_Options.txt”	I parametri opzionali.
“_VideoIni.txt”	I parametri per gli ingressi video.
" SubPathNames.txt"	Lista di nomi dei path usata per velocizzare le operazioni in rete.
- Cartella “Objects”	Oggetti FastVR (in formato VrObj)
- Cartella “Scenes”	Scene composte da oggetti FastVR (in formato VrScene)
- Cartella “Sounds”	I file di suoni MID o WAV (anche compressi MP3)
- Cartella “SwfFiles”	I file di Macromedia-Flash (formati SWF, FLA, AS)
- Cartella “X_Files”	I file di geometria degli oggetti (in formato X)
- FastVR.dll	La libreria di funzioni di FastVR (se manca deve essere in System32)
- VReditor.exe	Il programma per editare gli ambienti virtuali.
- VRflash.exe	Visualizza gli ambienti FastVR con Flash, in internet o con regia TV.
- VRplay.exe	Visualizza gli ambienti FastVR a schermo intero.

Requisiti di sistema.

- DirectX versione 8 (oppure 9)	(runtime di DirectX installati nel sistema)
- MSCOMCTL.OCX	(in c:\Windows\System32)
- MSINET.OCX	(in c:\Windows\System32)
- MSVBVM60.DLL	(in c:\Windows\System32)
- Codec per i film (preferibile XVID)	(in c:\Windows\System32)

Per controllare i requisiti di sistema si usano “FastVR_Installer” e “FastVR_InstallerExtra”

1) Scomprimere “VRinstaller .zip” (con i folder)
2) Lanciare “_ VRinstaller.exe”
3) Premere il tasto “Normal Setup”
4) se tutto e’ in ordine “VRinstaller” risponde “Tutti i componenti di base sono correttamente installati”
   (“VRinstallerExtra” risponde “…. e i componenti speciali per editare sono correttamente installati”)

VRinstaller (se scompresso con i folder) contiene:

- Una cartella “Directx_9c_oct04sdk_redist” contenente 10 files
- Il file “_ VRinstaller.exe”
- Il file “Kazaa Lite Codec Pack - 225f.exe”
- Il file “MSCOMCTL.OCX”
- Il file “MSINET.OCX”
- Il file “msvbvm60.dll”
- Il file “FastVR.dll”
- Il file “win32.tlb”
- Il file “XviD-1.0.3-20122004.exe”

I file di FastVR possono essere usati solo se si trovano nelle cartelle appropriate.

E' possibile creare delle sotto-cartelle solo nelle cartelle seguenti :

- “AmbientMaps”
- “Bitmaps”
- “Films”
- “Materials”
- “X_Files”

Lettura dei file
I file verranno cercati a partire dalla cartella radice del loro tipo, prima nella sotto-cartella con nome uguale al "Gruppo di mappe" (*) e poi in tutte le sotto-cartelle.

Scrittura dei file
Se, a partire dalla cartella radice del loro tipo, esiste una sotto cartella con nome del "Gruppo di scene" (*) i file vengono scritti in essa o nelle sotto cartella appropriata se esistono gia.

* Il gruppo di mappe e' definito dal prefisso "_Scenes_" piu' il nome della scena fino al primo spazio.

Note varie
Se si creano le sotto-cartelle per mantenere divisi i file relativi a progetti diversi allora esse dovranno avere lo stesso nome del "Gruppo di scene".

Se si creano delle sotto cartelle e' possibile che vi siano file diversi con lo stesso nome, e questo e' proprio quanto si desidera fare, ma e' anche possibile che, in alcuni casi, venga caricato un file diverso da quello che ci si attende.
A causa di queste possibili ambiguita' e di altri problemi (efficienza) **le cartelle SCENES / OBJECTS e SOUNDS** sono state escluse dalle cartelle speciali e **non devono avere sotto-cartelle.**

Le sotto-cartelle vengono lette solo all'apertura di FastVR per cui e' bene evitare di modificare i nomi delle sotto-cartelle mentre FastVR e' aperto.
In alternativa e' possibile usare il comando "RefreshPathNames" (quando sara' implementato) che, se si lavora da una postazione remota di rete, e' piuttosto lento (fino a qualche minuto se si hanno molti file nelle cartelle)
E' stato necessario fare cosi' perche' se si lavora in rete da una postazione remota la richiesta dei nomi delle sotto-cartelle e' un processo lentissimo.

Comandi con la tastiera.

FRECCE	Per camminare avanti e indietro e ruotare a sinistra e destra. Se si preme anche il tasto **Shift** si trasla destra-sinistra.
CTRL+SHIFT+FRECCE	Per guardare su, giu, destra e sinistra. (modifica i valori "EyeRot" della camera attualmente selezionata)
CTRL+SHIFT +SPAZIO	Per riportare a zero le rotazioni e guardare dritto in avanti. (modifica i valori "EyeRot" della camera attualmente selezionata)
PAGE-UP / DOWN	Spingono gli oggetti mobili in alto e in basso.
SPACE	Abilita / disabilita "StopAll" (ferma tutti i movimenti)
CTRL+SPACE	Riporta alla posizione di partenza
CTRL	Velocizza i movimenti. (tenerlo premuto con le frecce, o con il mouse)

Con il tasto **F5** si passa alla prossima camera (il prossimo oggetto abilitato con "Valid-cam")

I comandi agiscono solo se il cursore del mouse e' situato nella finestra principale.

Movimenti con il mouse.

Rot	Rotazione dell'oggetto selezionato (se si preme anche SHIFT la rotazione con mouse avanti/indietro avviene sul terzo asse)
Mov	Movimenti destra/sinistra e avanti/indietro dell'oggetto selezionato (se si preme anche il tasto SHIFT il movimento diventa destra/sinistra e alto/basso)
RotCam	Rotazione della camera attuale intorno al punto di LookAt. Se la camera non ha un look-at allora esiste un punto di look-at fittizio attorno al quale ruota la camera. Cliccando un oggetto con il tasto centrale del mouse si sposta il punto di look-at fittizio sul centro dell'oggetto.
MovCam	Movimento della camera attuale avanti e indietro Se la camera non ha un look-at allora con "MovCam" si puo' spostare il punto di LookAt anche a destra/sinistra. Se si tiene premuto SHIFT il punto di look at viene spostato in alto e in basso. Se si tiene premuto CTRL e si muove il mouse avanti/indietro il punto di look-at viene mantenuto fermo e si sposta la camera avvicinadola o allontanandola al punto di look-at.
Walk	Abilita il movimento della camera con input da mouse.

Tenendo premuto il tasto "X" durante le rototazioni e gli spostamenti si ottiene l'arrotondamento degli angol a 15 gradi e delle posizoni a 10 cm.

Comandi speciali.

CTRL-SHIFT-O	Apre la finestra delle opzioni. Si usa principalmente con i programmi “VRflash”, “VRplayer” e "VRweb" che non hanno menu e toolbars.
CTRL-SHIFT-DE	Apre la finestra di debug.
CTRL-SHIFT-Click	Cliccando su un oggetto con il **tasto sinistro del mouse** si apre l'editor dei materiali e viene selezionato il materiale cliccato. Cliccando su un oggetto con il **tasto destro del mouse** si apre l'editor degli oggetti e viene selezionata la mesh cliccata.
SHIFT (load dell'editor)	Se si tiene premuto shift mentre si avvia VReditor si evita di caricare la scena. (questo puo' essere utile se la scena iniziale e' molto pesante e non si vuole perdere tempo a caricarla)
ESC (usato nei players)	Termina l’esecuzione delle versioni "Player" di FastVR.
ESC (usato nell'editor)	Deseleziona tutti gli oggetti.
ESC (usato nell'editor)	Se siamo in full_screen (f6) seleziona il modo normale “In finestra”
F6 (usato nell'editor)	Seleziona il modo “Full screen” (per provare come viene a tutto schermo)
M	Accelera i motori. degli oggetti con motore e con InputType = Keyboard
N	Decelera i motori. degli oggetti con motore e con InputType = Keyboard

Regolazione dei valori nelle caselle numeriche.

Con i **tasto destro e sinistro del mouse** si selezionano gli oggetti da editare.
Se si clicca il **tasto centrale del mouse** si deselezionano tutti gli oggetti.

Premere il tasto sinistro del mouse su una casella numerica, mantenere il tasto del mouse premuto e muovere il mouse in avanti per aumentare il valore numerico o indietro per diminuirlo.

Se si tiene premuto il tasto CTRL le regolazioni sono piu’ veloci, con SHIFT sono piu’ lente e precise.

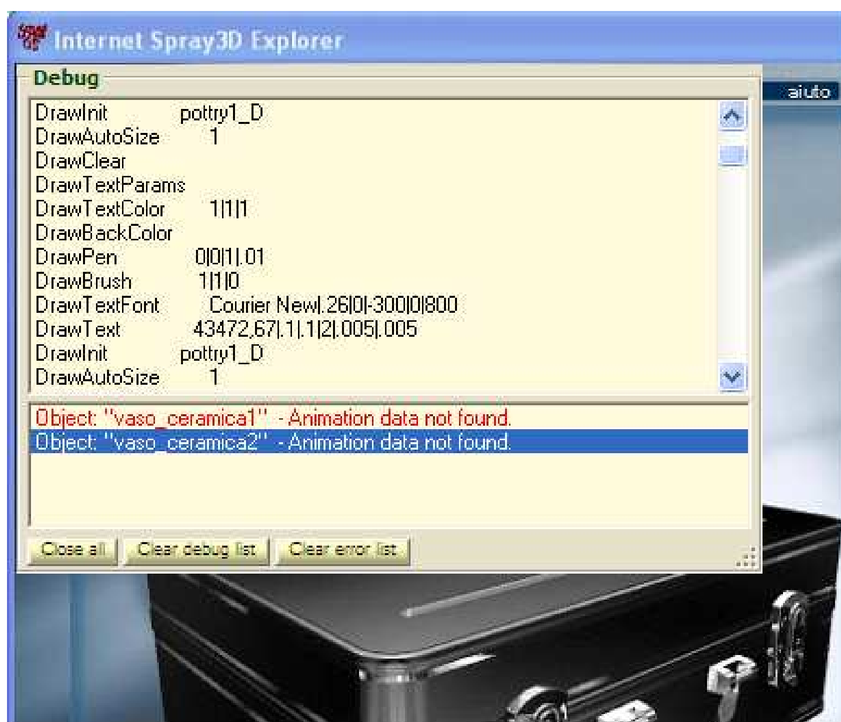
Con il tasto “Z” (piu’ tasto sinistro del mouse) si possono azzerare i valori delle caselle numeriche.
Quando i valori sono angoli il tasto “Z” azzera al quadrante piu’ vicino (0 / 90 / 180 o 270 gradi)
Se si preme “SHIFT” + “Z” i valori angolari vengono portati a zero.

Tenendo premuto il tasto "X" si possono regolare insieme i tre valori dei colori RGB.

Con il tasto “A” (piu’ tasto sinistro del mouse) si copia il valore su tutti gli oggetti dello stesso gruppo. (un gruppo di oggetti e' formato da tutti gli oggetti con la stessa parte iniziale del nome)
Nella finestra dei materiali il tasto “A” (piu’ tasto sinistro del mouse) agisce altre che sulle caselle numeriche anche sulle combo box e sulle caselle di selezione. Il valore viene copiato su tutti i materiali presenti nella scena tranne gli eventuali "FrontMat" e "BackMat".

Per impostare un valore numerico con la tastiera si preme il tasto destro (o centrale) del mouse sulla casella da modificare, poi si usa la tastiera per scrivere un numero e infine si preme ENTER (o il tasto sinistro del mouse, oppure ESC) per completare l'operazione.
Quando la casella e' in fase di EDIT e' anche possibile, premendo nuovamente il tasto destro del mouse, usare il menu di copia-incolla. (oppure i tasti CTRL-C e CTRL-V)

- Appendice 4 - Test dei comandi "Script" e "Flash".



Se questa finestra si apre da sola vuol dire che c’e’ stato un errore.
Generalmente gli errori sono dovuto al cambio del nome di qualche parametro causato da un aggiornamento degli eseguibili di FastVR, questi errori non sono gravi e spesso basta salvare e ricaricare la scena per farli sparire.

In caso di errori ostinati provare anche a chiudere e riaprire l’editor degli oggetti. Se ancora l’errore non e’ sparito si dovra’ leggere quanto indicato nella riga di errore e risalire alla sua causa. In caso di errori incomprensibili scrivere o telefonare al team di FastVR.

Quando si usano i player di FastVR gli errori non aprono questa finestra ma vengono ugualmente annotati e sono visibili se si esegue una apertura manualmente.

Per aprire la finestra di debug premere i tasti “CTRL” e “SHIFT” e, mantenendoli premuti, premere i tasti “D” e poi “E” (iniziali di “DEBUG”)

Con la finestra di debug e’ anche possibile visualizzare il flusso di comandi degli "Script" e di "Flash" facilitando notevolmente il debug degli “Script commands”.

I bottoni “Clear debug list” e “Clear error list” sono comodi per azzerare le liste.
Per chiudere la finestra di debug premere il comando “Close all”

- Appendice 5 - “Gravita’ e collisioni”

Controllo della gravita’

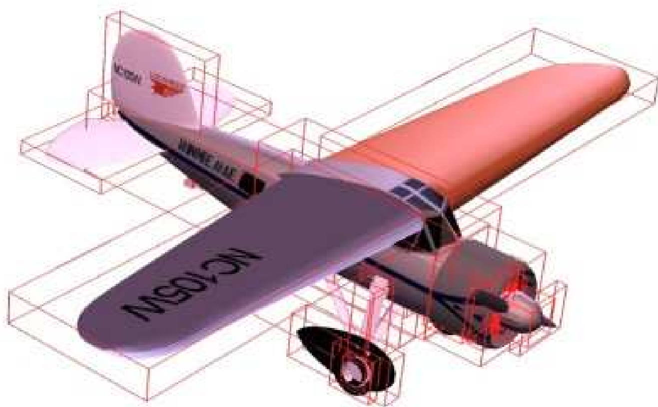
Se si abilita la casella “Gravita’” del pannello “Proprieta’ globali” si ottiene una accelerazione di gravita’ fissa a 9.8m/sec.q (approssimativamente come sulla terra) per tutti gli oggetti mobili attivi. (attualmente l’unico oggetto mobile “attivo” e’ il soggetto che guarda la scena 3D)

Controllo delle collisioni

Se si abilita la casella “Collisioni” del pannello “Proprieta’ globali” si ottiene di impedire la compenetrazione tra gli oggetti mobili attivi e tutti gli altri oggetti fissi. Attualmente l’unico oggetto mobile “attivo” e’ il soggetto che guarda la scena 3D.

Per ottenere un impatto molto basso sulla velocita’ di rendering i controlli di collisione non vengono effettuati su tutti i particolari degli oggetti 3D. Si noti che spesso gran parte dei particolari degli oggetti sono inutili ai fini del calcolo delle collisioni, o perche’ interni all’oggetto o perche’ troppo piccoli.

Le collisioni in FastVR sono calcolate sui “bounding-box” (scatole a forma di parallelepipedo) che racchiudono i gruppi di vertici con cui sono composti gli oggetti.
Per vedere i B-Box si deve abilitare la casella “bounding-box” del pannello “Proprieta’ globali”



I “bounding-box” risulteranno piu’ o meno dettagliati a seconda di come e’ stata costruita la geometria del file “X”.
Qui si puo’ vedere un aereo che e’ stato disegnato con un buon livello di dettaglio (si puo’ passare anche sotto le ali) e un pianoforte disegnato con un dettaglio piu’ basso (non si puo’ passare sotto e non si puo' avvicinarsi alle corde, dove la cassa armonica ha una rientranza) perche’ si sbatte contro pareti invisibili.

Le collisioni consumano un certo tempo, che dipende dal numero di "frames" degli oggetti con le collisioni abilitate, trecento frames consumano circa un millisecondo. Per misurare il tempo usato dalle collisioni si abilita/disabilita la casella "Collisioni" e si confrontano i tempi. Tenere presente che la casella collisioni abilita le collisioni di tutti gli oggetti della scena, in caso di dubbi si puo' usare la casella "No collis." dei singoli oggetti .

Collisioni con il terreno.

Gli oggetti "terreno" non provocano collisioni con il loro "bounding-box", essi agiscono solo come piano di appoggio e di camminamento.

Generalmente i "terreni" descrivono prati e superfici accidentate perche' nei casi di costruzioni umane, come pavimenti e gradini, si possono gia' usare le collisioni normali e non e' necessario usare questi oggetti speciali.

Nella stessa scena si possono usare anche piu' oggetti "terreno", e si possono giuntare piu' terreni su cui camminare, si possono fare giunte anche con scale e con pavimenti normali. E' anche possibile disporre i terreni su piu' piani e passarci sotto.

Ogni oggetto "terreno" consuma un certo tempo di calcolo. Questo tempo e' normalmente molto piccolo, ma cresce linearmente con il numero di facce. Con un terreno da ventimila facce si consuma circa un millisecondo ma si possono fare terreni abbastanza ben dettagliati gia con mille, duemila facce.

Per misurare il tempo usato dagli oggetti "terreno" si abilita/disabilita la casella "Collisioni" e si confrontano i tempi. Tenere presente che la casella collisioni abilita le collisioni di tutti gli oggetti della scena, in caso di dubbi si puo' usare la casella "Body type" dei singoli oggetti .

Regolazioni per un buon funzionamento delle collisioni.

Se si aumenta la complessita' delle collisioni nell' ambiente e il numero di terreni, soprattutto in caso di piani sovrapposti e di giunte, si devono ripettare le seguenti regole per non avere comportamenti innaturali

- Le dimensioni dell'ambiente e degli oggetti devono essere realistiche, per cui tutti gli oggetti che provengono da altri editor vanno controllati con l'editor degli oggetti di FastVR e eventualmente scalati alle dimensioni reali.

- I soffitti devono essere situati ad una altezza sufficiente altrimenti gli occhi possono spuntare fuori di sopra e, nel caso di "terreni" sovrapposti, si puo' anche finire sbalzati sul piano superiore.

- Tenere presente che in ogni caso non si puo' andare sotto allo "zero" per cui tutta la scena va spostata in alto in modo che il punto piu' basso raggiungibile sia ad altezza zero o maggiore.

- Impostare il flag "No collisioni" per tutti gli oggetti che non sono posizionati e disegnati adeguatamente. E' facile dimenticare le collisioni attive sulla cupola del cielo o su altri oggetti molto grandi perche' le righe dei loro bounding-box sono lontane e non si notano. In questi casi, oltre a consumare inutilmente del tempo, puo' capitare di scontrarsi con pareti invisibili ma anche di battere su soffitti e pavimenti inesistenti, confondendo e rendendo piu' difficile la messa a punto delle collisioni nella scena.

- Appendice 6 - “Tipi di luci”

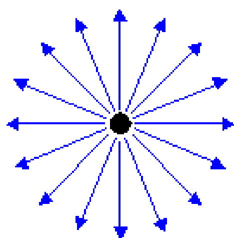
Ci sono tre tipi di luci “LIGHT_POINT”, “LIGHT_DIR” e “LIGHT_SPOT”. Ogni tipo illumina gli oggetti nella scena in modo differente e con un diverso peso sulle prestazioni di velocita’.

Light_Dir

Le luci di tipo “DIR” (direzionali) hanno solo colore e direzione, non hanno una posizione, o meglio, i valori di posizione servono solo per poterle trovare ed editare ma non sono usati nel calcolo dell’illuminazione. Esse emettono raggi paralleli come se i raggi provenissero sempre da una posizione molto distante.
Le luci direzionali non hanno “attenuazione” o “range”, esse hanno solo colore e direzione. A causa della loro semplicita’ sono le piu’ veloci da calcolare.

Light_Point

Le luci di tipo “POINT” hanno un colore e una posizione ma non hanno direzioni preferite. Esse illuminano ugualmente in tutte le direzioni, come si vede nella seguente illustrazione.

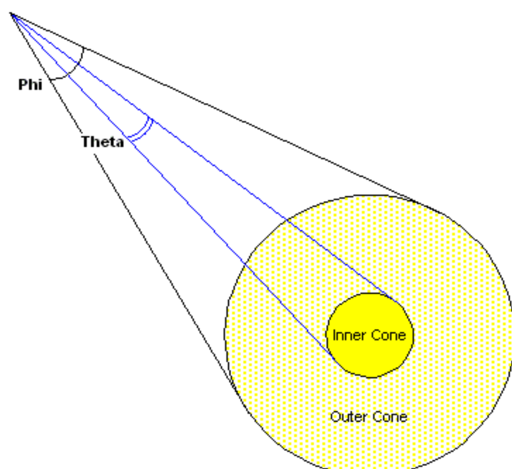


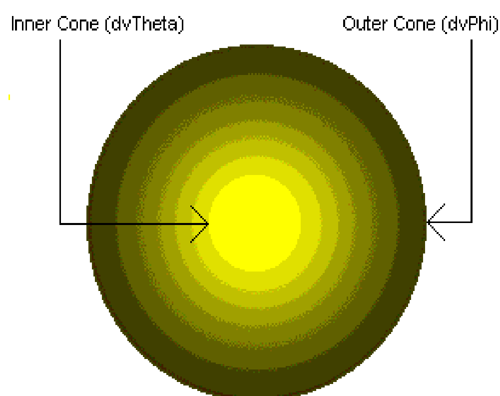
Una lampadina rotonda e’ un buon esempio di luce puntiforme

Le luci “POINT” hanno una “attenuazione” e un “range” e sono calcolate sui vertici. Se i vertici sono pochi o sono molto spostati rispetto al baricentro dell’oggetto allora la precisione di illuminazione diminuisce.

Light_Spot

Le luci di tipo “SPOT” hanno “colore”, “posizione”, “direzione”, “attenuazione” e “range”
Esse hanno anche la proprieta’ di sfumare la quantita’ di illuminazione da un massimo, nella zona centrale (specificata dall’angolo “theta”), fino a zero fuori dalla zona esterna (specificata dall’angolo “PHI”)





Tutte queste proprieta’ rendono le luci “SPOT” le piu’ pesanti da calcolare. (se si usa una buona scheda video il rallentamento causato dalle luci e’ comunque molto basso)

- Appendice 6b - “Gruppi di luci, ombre e raggi”

Per ottenere l' illuminazione e la creazione di ombre e di raggi devono esistere due componenti:

- Il primo componente e' una luce cioe' un oggetto di tipo "Light" che deve essere creato appositamente in quanto le luci de default non sono regolabili e non fanno ombre o raggi.

- Il secondo e' un oggetto che riceve la illuminazione e da cui partono ombre e raggi di luce.

Si noti che un oggetto puo' essere contemporaneamente "Light" e oggetto illuminato. Questo e' il caso normale delle "Light" che hanno anche una parte visibile. (un faro, una lampadina o un altro apparecchio illuminante disegnato apposta)

I gruppi di luci e di shadow.

Le luci hanno le proprieta': "LightGroup" e "ShadowGroup" e gli oggetti che ricevono la luce hanno le proprieta' complementari "Object-LightGroup" e "Object-ShadowGroup".

Per i gruppi valgono le regole seguenti:

Le luci con LightGroup zero illuminano tutti gli oggetti indipendentemente dal loro Object-LightGroup.
Gli oggetti con Object-LightGroup uguale a zero vengono illuminati da tutte le luci.
Negli altri casi LightGroup e Object-LightGroup devono essere uguali tra loro per far illuminare l'oggetto.

Le luci con ShadowGroup zero fanno fare ombre a oggetti con qualunque "Object-ShadowGroup".
Gli oggetti con "Object-ShadowGroup" uguale a zero prendono le ombre da tutte le luci.
Negli altri casi ShadowGroup e Object-ShadowGroup devono essere uguali perche' si creino ombre e raggi.

Nel caso speciale degli oggetti "Light" valgono anche le due regole seguenti:

I raggi e le ombre dell' apparecchio illuminante (faro o lampadina) sono attivati solo dalla propria "Light" e non da quella degli altri oggetti.

Le mesh dell' apparecchio illuminante con nome iniziante per "Body_" vengono illuminate da tutte le luci, altrimenti vengono illuminate solo dalla propria "Light".

Un errore comune, che crea una enorme perdita di prestazioni, e' lasciare gli apparecchi illuminanti con ShadowGroup = 0 e non accorgersi che essi fanno creare raggi e ombre inutili e magari invisibili a molti oggetti non previsti.
Se si vuole che le "Light" proiettino un fascio e che non creino ombre dagli altri oggetti mettere il loro "ShadowGroup" ad un valore diverso da tutti gli oggetti (solitamente si usa il valore 64)

- Appendice 7 - “Nomi e prefissi con significati speciali”

Orologi meccanici e orologi a pendolo.
E’ possibile far muovere le lancette e i pendoli degli orologi in modo realistico e fargli segnare l’ora giusta. L'oggetto deve iniziare con "WATCH_" e si devono rinominare i “pivot” che fanno da perno alle lancette e ai pendoli, con i seguenti nomi speciali:

“lancetta_ore”	Rotazione sull’asse zeta, un giro in dodici ore.
“lancetta_minuti”	Rotazione sull’asse zeta, un giro in sessanta minuti.
“lancetta_secondi”	Rotazione sull’asse zeta, un giro in sessanta secondi. (uno scatto al secondo)
“lancetta_secondi_2”	Rotazione sull’asse zeta, un giro in sessanta secondi. (due scatti al secondo)
“lancetta_secondi_3”	Rotazione sull’asse zeta, un giro in sessanta secondi. (movimento continuo)
“lancetta_pendolo”	Rotazione sull’asse zeta, pendolio di +/- 20 gradi ogni secondo.
“lancetta_pendolo_10”	Rotazione sull’asse zeta, pendolio di +/- 10 gradi ogni secondo.
“lancetta_pendolo_30“	Rotazione sull’asse zeta, pendolio di +/- 30 gradi ogni secondo.
“lancetta_pendolo_2”	Rotazione sull’asse verticale, un giro a destra e uno a sinistra ogni due secondi.

Scrivere i nomi esattamente come mostrato in questa tabella, in minuscolo, senza spazi o caratteri aggiuntivi
In caso di malfunzionamenti controllare, con il modo di visualizzazione ad albero di oggetti, che i nomi siano scritti correttamente e che siano stati assegnati ai pivot (anche detti matrici, o perni o frames) che nell’albero si riconoscono per la “F” su fondo verde.
I gruppi di vertici che compongono le lancette devono anche avere una posizione iniziale adeguata all’asse d rotazione locale che si usa per ruotarli. (zeta oppure ipsilon)

Sincronismi audio-video.

AV00, AV01 … AV99	Questi prefissi si aggiungono ai file “avi”, “wav” e “mid” per creare gruppi di media sincronizzati. *(vedere appendice: “Sincronismi audio video”)*

- Appendice 8 - "Nomi speciali per gli oggetti mobili"

Movement type : "Ball"		
Nome del frame	**Geometria**	**Assi**
"BallCrush"	Frame padre della parte schiacciabile	si schiaccia sui tre assi
"Ball"	Frame padre del rotolamento	rotola sugli assi X e Z

Movement type : "Car"		
Nome del frame	**Geometria**	**Asse di rotazione**
"WFL"	Ruota anteriore sinistra	X + Y
"WFR"	Ruota anteriore destra	X + Y
"WRL"	Ruota posteriore sinistra	X
"WRR"	Ruota posteriore destra	X
"Steering"	Volante	Z

Movement type : " Helicopter "		
Nome del frame	**Geometria**	**Asse di rotazione**
"Rotor1"	Rotore di portanza principale	Y
"Rotor2"	Rotore di portanza controrotante	Y
"Rotor3"	Rotore di coda	X
"WF"	Ruota anteriore	X + Y
"WFL"	Ruota anteriore sinistra	X
"WFR"	Ruota anteriore destra	X
"WRL"	Ruota posteriore sinistra	X
"WRR"	Ruota posteriore destra	X

Movement type : "Airplane"		
Nome del frame	**Geometria**	**Asse di rotazione**
"WL"	Ruota sinistra	X
"WR"	Ruota destra	X
"Helix"	Elica	Z
"AileronL"	Alettone sinistro	X
"AileronR"	Alettone destro	X
"Elevators"	Alettoni di coda	X
"Rudder"	Timone di direzione	Y

Importante, per risparmiare tempo.

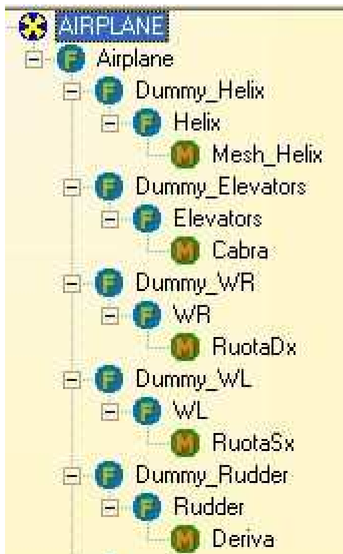
- I frame del tipo di oggetto scelto ci devono essere tutti e con i nomi giusti.
Se nel modello manca una parte si fa lo stesso il frame, col nome giusto, ma vuoto (senza mesh).
- I frame per i movimenti controllati da FastVR vanno spostati tutti all'inizio dell' oggetto.

Ogni punto di queste regole non rispettato fa un terzo di millisecondo in piu' (circa)

- Appendice 9 - “La gerarchia degli oggetti mobili”

Le parti mobili specificate nella pagina precedente devono fare capo a frames scritti con il nome esatto (attenzione anche alle maiuscole e alle minuscole)

Se la frame con il giusto nome non esiste allora i movimenti e le rotazioni non vengono effettuati.

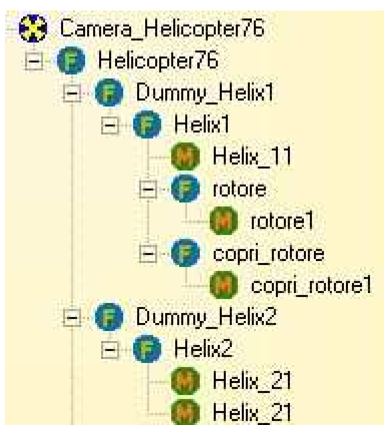


Le frame di questo gruppo che vengono mosse sono "Helix", "Elevators", "WR", "WL" e "Rudder".

Tutti i loro valori devono essere azzerati….

Matrix values

	Position	Rotation	Scale
X	0.0000	0.000	1.0000
Y	0.0000	0.000	1.0000
Z	0.0000	0.000	1.0000



Le frame di questo gruppo che vengono mosse sono "Helix1" e "Helix2".

I loro valori devono essere azzerati…..

Matrix values

	Position	Rotation	Scale
X	0.0000	0.000	1.0000
Y	0.0000	0.000	1.0000
Z	0.0000	0.000	1.0000

Tutto cio' che sta sotto alle frame speciali viene ruotato o mosso da esse, a volte si tratta di una mesh singola ad esempio un elica, ma in altri casi puo' esserci una gerarchia complessa come ad esempio la porta di una automobile.

Subito sopra alle frame speciali si deve sempre posizionare una frame aggiuntiva, che normalmente si chiama "Dummy".
Il "dummy" viene usato per posizionare la parte mobile e per fare in modo che essa ruoti intorno al punto appropriato.

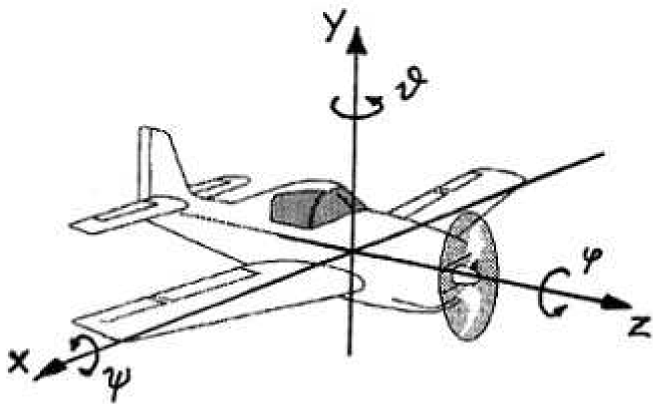
- Appendice 10 - “Come disegnare gli oggetti mobili”



Quando si disegnano i modelli viene spontaneo posizionarli come nella immagine qui a lato, cioe con il muso visibile.

Fare attenzione pero' che, molto probabilmente, cosi' facendo il loro muso puntera' verso i valori negativi dell'asse zeta.

Gli oggetti mobili devono sempre essere disegnati con il muso che punta in direzione zeta-positiva.



(in questa direzione i valori di zeta crescono)

- Appendice 10b – “Regolare i parametri degli oggetti mobili”

Il comportamento degli oggetti mobili (aerei, elicotteri, macchine etc..) e’ regolabile con le proprieta’ del pannello “Movement propertyes”

I valori che troviamo nelle “Movement propertyes” sono normalmente i valori di default per il tipo di oggetto mobile che e’ stato impostato e provocano un comportamento abbastanza normale.

E’ possibile variare alcune di queste proprieta’ e ottenere oggetti basati sul tipo di movimento scelto ma che si comportano in modo diverso.

In generale questi valori sono da regolare con cura, se non se ne conosce bene il comportamento, e’ meglio non cambiarli dai valori di default.

Se si vuole ripristinare il comportamento di base dell’oggetto si possono ripristinare tutte le “Movement propertyes” di default selezionando nuovamente il tipi di movimento dell’oggetto.

Nelle pagine seguenti si troveranno i consigli per alcuni casi particolari :

Automobili (car)
Con i parametri di defaul l'accellerazione delle automobili e' abbastanza "normale" e ci vogliono una decina di secondi per passare da fermo alla massima velocita'.
Se si cambia "Push power" da 100 a 300 (o anche fino a 900 per esegerare) si ottengono partenze con impennata come se l'auto fosse una moto. Se invece si diminuisce "Push power" fino a 50 o anche meno, si provera' la sensazione di un motore poco potente, che fara' fatica in salita e nelle marce superiori.

(questi comportamenti si apprezzano meglio se si sente il suono del motore)

Si notera' anche che con valori di "Push power" maggiori di 100 l'auto raggiunge subito la massima velocita' e il motore si stabilizza al massimo dei giri con un brutto effetto sonoro, mentre con valori di "Push power" inferiori a 100 non si riesce a raggiungere le marce piu' alte perche' il motore cede e scende di giri gia in terza o anche in seconda.

Per correggere questi effetti innaturali e' anche necessario regolare i valori di "Frictional resistance" e "Aerodinamic resistance" sull asse "Z" (cioe' la casella di destra) che corrisponde alla resistenza di attrito nella direzione di movimento frontale.

Valori di "resistance" bassi (intorno a 0.1) aiutano a raggiungere le marce alte anche con poca potenza del motore, mentre valori alti (fino a 5 circa) impediscono di raggiungere velocita' innaturalmente alte anche con molta "Push power" ma, se si esagera non si riuscira' a innestare le marce alte.

Normalmente le "car" derapano leggermente quando l'aderenza delle ruote diminuisce, questo effetto puo' essere esaltato se si usano valori di portance positivi o ridotto con valori negativi.
Per le "car" il valore "Portance" rappresenta la gravita' aggiuntiva causata, ad alte velocita', dallo spoiler e dalla forma della carrozzeria, con valori negativi si spinge verso il basso, con -999 l'auto rimane praticamente incollata al terreno, con valori maggiori di +10 l'auto puo' mettersi a volare .

Per le "Car" sono usati solo i parametri seguenti:

Mass	E' usato solo per le collisioni (il comportamento dinamico non si regola con la massa ma con i tre parametri "Rotation inertia x/y/z")
Rotation power Y	Prontezza dello sterzo (quando si usano i tasti destra e sinistra per guidare)
Elasticity	Rimbalzo quando si batte contro ostacoli e terreno (normalmente da 0 a 50)

Oggetti volanti (Bird)

Con il tipo “Bird” si possono simulare molti tipi di oggetti volanti, uccelli, farfalle, mosche, pipistrelli ma anche astronavi, pianeti, pesci, grilli etc...
La principale caratteristica dei “Bird” e’ di volare da soli, senza bisogno di essere pilotati come ad esempio gli “Airplane” o gli “Helicopter”.
Regolando opportunamente le proprieta’ di movimento si puo’ ottenere ogni differente tipo di volo.

Per i "Bird" le seguenti proprieta' sono speciali:

- La proprieta' "Push power" regola la forza di spinta in senso frontale che e' sempre presente e non dipende dai comandi utente.

- Le propriteta' "Rotation power" (che negli altri oggetti mobili determinano la forza effettuata dai comand sui tre assi) regolano la quantita' di spinte di rotazione casuali, sui tre assi. Aumentando questi valori l'oggetto cambia direzione sempre piu' rapidamente. Se si diminuiscono le "RotAeroRes" corrispondenti l'effetto dei movimenti casuali si prolunga nel tempo altrimenti si smorza subito.

- La propriteta' "Portance" non determina la portanza ma la quantita' di spinta casuale verso l'alto e verso il basso e puo' servire per oggetti come le mongolfiere o i pesci che devono salire e scendere piu' o meno lentamente in modo casuale. Diminuendo la proprieta' "AeroRes-Y" (casella centrale) l'effetto delle spinte casuali di salita/discesa si prolunga nel tempo (movimenti piu' fluidi) altrimenti si smorza subito (movimenti piu' crudi).

- Le proprieta' "Autostab" e "TailStab X e Y" agiscono nel modo consueto e sono utili per regolare la stabilta' di volo.

- Come per tutti gli oggetti mobili e' possibile impostare la proprieta' "Follow" con valori piccoli (da 0.1 a 1 circa) in modo che il volatile si mantenga non troppo lontano da una certa zona.

- Appendice 10c – “Note per i terreni”

Vertici separati o condivisi.

- Se le facce adiacenti del terreno hanno vertici separati in luogo di condividere i vertici, il terreno viene molto piu' grande in byte e gli oggetti mobili possono saltare passando sulle giunzioni tra le facce.

Per evitare questo e' necessario unificare i vertici adiacenti. Usare "Weld vertices" del pannello "Tools" nel editor degli oggetti.

Usare terreni multipli con il metodo “Multiterr”.

Per usare i terreni multipli si deve abilitare la proprieta' “Multiterr” che si trova nel pannello “Scene options” (parte bassa dell’editor) e devono esistere almeno due oggetti con nomi “Terrain1” e “Terrain2”.

Le dimensioni X e Z dell’oggetto “Terrain1” vengono usate per costruire una griglia e spostare i terreni nelle posizioni appropriate in modo che ci sia sempre un terreno sotto alla camera e almeno un altro terreno nella direzione di vista.

Se si usano solo due terreni quando la camera si trova sui bordi o negli angoli puo’ essere visibile l’apparire e sparire dei terreni adiacenti.
Per evitare questo si possono usare fino a quattro terreni che **devono essere consecutivi** e chiamarsi “Terrain1”, “Terrain2”, “Terrain3”, “Terrain4”.

Il “Terrain1” viene posizionato sempre sotto alla camera e il “Terrain2” nella direzione di vista per cui se la camera e’ l’unico oggetto mobile con le collisioni (ad esempio una automobile con la posizione di vista dall’ interno dell’ abitacolo) si puo’ impostare la proprieta’ “Body type” a “Terrain” anche solo al “Terrain1” o al massimo a “Terrain1” e “Terrain2”.
A seconda della complessita’ dei “Terrain” il rallentamento dovuto alle collisioni puo’ essere molto differente per cui e’ sempre bene tenere sotto controllo i tempi di esecuzione.

- Appendice 11 - "Rinominare gli oggetti”

Rinominare singoli nomi.

Tutti i nomi presenti nella lista ad albero dell' "Object editor" sono modificabili. Premere il bottone destro del mouse sul nome che si desidera modificare. Il nome viene selezionato in blu e appare il cursore che permette di modificare i caratteri del nome con la tastiera.



I nomi degli oggetti di FastVR (il primo livello) devono essere tutti diversi, se non si rispetta questa convenzione i nomi vengono modificati automaticamente con l'aggiunta di suffissi numerici.

I nomi interni agli X-File (dal secondo livello in poi) vanno rinominati con attenzione. E' permesso impostare anche nomi uguali ma questo puo' poi creare problemi se si cerca di accedere ad essi con i comandi degli script.

Per assicurarsi che all'interno di un X-File i nomi siano tutti diversi si puo' usare il comando "Ensure different names" che e' reperibile menu "Tools" dell' "Object editor".

Quando si cambiano i nomi interni agli X-File si deve poi anche salvare l' X-File modificato perche' altrimenti i cambiamenti vengono persi.

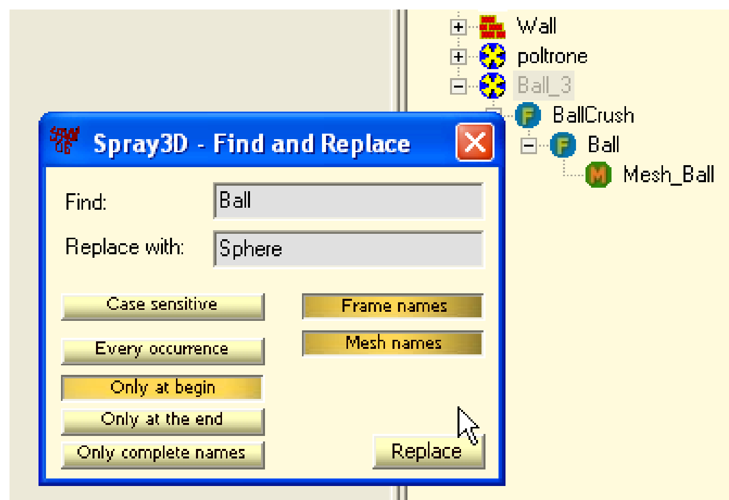
Se si vogliono cambiare nomi di "Frames" all'interno di un X-File di tipo "Anim" o "Skin" si deve usare il pannello "Find and replace" (pagina seguente) perche' altrimenti i nomi invisibili degli "Animation set" e degli "Skin weights" non vengono modificati.

Errori nei nomi degli X-File di tipo "Anim" o "Skin" non sono immediatamente visibili quando si cambiano i nomi ma appaiono solo dopo aver salvato e poi ricaricato l' X-File.

L'effetto che si ottiene normalmente in caso di errori nei nomi e che alcune parti dell' animazione non si muovono piu' oppure si muovono in modo strano.

Rinominare gruppi di nomi.

Selezionare la scena intera, un'oggetto, una frame o una mesh nell'albero degli oggetti e poi selezionare il comando "Find and replace" dal menu "Tools" dell' "Object editor".



Rinominare i nomi di frames e mesh all'interno di oggetti di tipo "Skin" e "Anim".

Per modificare i nomi di oggetti "Skin" e "Anim" valgono le regole precedenti ma si deve anche tenere conto che negli oggetti "Anim" e "Skin", oltre ai nomi di "Frame" e "Mesh" visibili nell'albero, sono present anche i nomi degli "Animation set" e i nomi degli "Skin weights".

I nomi degli "Animation set" e degli "Skin weights", che sono invisibili, sono associati ai nomi dei frames visibili e vengono cambiati automaticamente se si usa il pannello find and replace.

Se si cambiano solo nomi di "Mesh" non ci sono problemi con i nomi invisibili

Se si cambiano i nomi dei "Frames" e' bene partire selezionando l'oggetto completo o usare il flag "Only complete names" e cambiare un nome per volta.

- *Appendice 12 - “Suoni e Film”*

I file dei suoni.

I suoni campionati e le colonne sonore degli audio-video devono essere mono, con estensione “WAV”. I suoni vanno sempre compressi, preferibilmente in MP3 e devono provenire da originali a sedici bit. (gli otto bit frusciano se si alza un po’ il volume) Per scegliere la compressione si puo’ usare la seguente tabella :

Alta compressione	MPEG Layer3 - 32kbps - 22050Hz - mono (o stereo)
Media qualita’	MPEG Layer3 - 64kbps - 32000Hz - mono (o stereo)
Ottima qualita’	MPEG Layer3 - 128kbps - 44100Hz - mono (o stereo)

Se si seleziona "Suono3D" il file audio **deve essere mono** per non sprecare spazio e tempo di calcolo**.** I file audio vengono suonati in una posizione particolare dello spazio virtuale 3D e, come accade anche per le casse acustiche nello spazio reale, e’ necessario mantenere distanti le casse (e separati i collegamenti) per non perdere le informazioni dello stereo. (e di ogni altro canale aggiuntivo) I suoni 3D dipendono dalla direzione in cui e' rivolto l'ascoltatore e si spostano nello spazio stereofonico o quadrifonico quando l'ascoltatore si gira.

Dividere i suoni in file mono e ricomporli nello spazio 3D e' un procedimento abbastanza macchinoso, si puo' ottenere quasi lo stesso effetto deselezionando la casella "Suono3D" e usando normali files WAV e MID di tipo stereo. La resa sonora sara' migliore anche se non ci si trova nella posizione ottimale di ascolto, il suono si attenuera' ugualmente quando ci si allontana ma non si spostera' piu' da un altoparlante all'altro quando ci si gira. Il modo stereo (non 3D) e' ottimo per la musica di sottofondo, solitamente di tipo midi, che difficilmente potrebbe venire scomposta in due file separati per lo stereo e che quindi perderebbe l'effetto stereo e suonerebbe molto peggio.

I file musicali.

Si possono anche usare suoni in formato midi (estensione “mid”) che hanno il vantaggio di usare pochi byte. I file “mid” sono adeguati per la musica di sottofondo ma possono contenere solo strumenti musicali e non, ad esempio, rumori o voci umane.

I suoni per i motori e per gli effetti da usare in loop.

I suoni da usare per gli effetti non devono essere compressi con MP3 e nemmeno con il formato ADPCM perche' altrimenti l'inizio e la fine vengono sfumati e si sente uno stacco al momento della ripetizione.

Salvare sempre in “MONO” in formato "WAV" con attributi "PCM-SIGNED" oppure “PCM-UNSIGNED”
Il formato “8 BIT” risulta piu’ frusciante del “16 BIT” ma per i motori va benissimo e fa risparmiare meta’ delle dimensioni del file.
La frequenza di campionamento normale sara’ da 11025 a 22050.
Se si desidera conservare anche le frequenze acutissime a spese delle dimensioni del file, si puo’ salvare a 44100, mentre, se si vogliono files piccoli e si e' disposti a sacrificare un po' le frequenze acute allora si puo' usare la frequenza 8000.

Durante la preparazione e' anche necessario controllare che il suono sia tagliato in punti appropriati in modo da non udire la giunta. La lunghezza di un file di effetti (motori e simili) e’ normalmente intorno al secondo o anche meno e la lunghezza del file dovrebbe risultare intorno ai 10..50 KByte

I suoni dei motori vengono modulati in frequenza a seconda del numero di giri del motore, quando li si prepara si ricordi che e’ possibile impostare un “Playback rate” anche diverso dal “Sample rate” in modo da farlo risultare piu’ acuto o piu’ grave e dargli cosi’ una intonazione adeguata all’effetto che si deve simulare.

I file video.

I file video devono essere di tipo "AVI" (non mpeg o wmv o altri..) e vanno compressi in XviD o DivX o Mpeg4 facendo attenzione a **non includere il suono**. (che non verrebbe usato e sprecherebbe inutilmente del posto)

Se le dimensioni del film sono di circa 320x240 un bit rate di 200kbps dovrebbe andare bene, se invece sono di circa 640x480 aumentare il bit rate a 800kbps. Aumentare ancora il bitrate, per migliorare la qualita', se non si hanno problemi di dimensioni dei file.

Le dimensioni, in pixel, dei filmati incidono anche molto sulla velocita' di rendering, e' bene non superare i **640x480** e magari scendere a **400x300** o anche a **320x240** o meno, a seconda del numero di filmat contemporanei e della velocita' che si vuole ottenere.

I film possono venir usati in due modi fondamentali :

- I film normali vengono ripetuti in continuazione e servono soprattutto per generare effetti speciali esplosioni, fumo… etc…
- I film il cui nome inizia con AVnn (dove nn e' un numero da 0 a 99) fanno invece parte di un grupp audio-video e il loro avanzamento dipende dai suoni cui sono associati.

(vedere appendice: "Sincronismi audio-video", nella prossima pagina)

- Appendice 13 - “Sincronismi audio-video”

Per creare un gruppo di file audio-video si deve aggiungere ai file dei filmati e ai file dei canali audio che si vogliono sincronizzare insieme un prefisso a scelta da “AV0” fino a “AV99”

Esempio:

“AV2 Film.avi”
“AV2 Suono.wav”
(quando questi due file verranno eseguiti essi saranno sempre sincronizzati tra loro)

Con gli automatismi di sincronismo di FastVR e’ possibile costruire un cinema “multisala” virtuale con un massimo di cento sale indipendenti e con i film che partono a tempi stabiliti o quando si entra nelle sale. (questo e’ solo un esempio tra i molti usi possibili)
Ogni sala puo’ avere un numero illimitato di schermi, con video anche diversi tra loro ma tutti sincronizzati, e un numero illimitato di canali audio speciali, anch’essi sincronizzati con i video, per lo stereo, i canali posteriori, il surround etc…

Si possono anche creare piu’ gruppi AudioVideo indipendenti come da esempio seguente :

--- Primo gruppo (film normale con audio stereo) ---
“AV0 Filmato.avi”
“AV0 Canale sinistro.wav”
“AV0 Canale destro.wav”

--- Secondo gruppo (3 canali video e 5+1 canali audio) ---
“AV1 StarWars (schermo centrale).avi”
“AV1 StarWars (schermo sinistro).avi”
“AV1 StarWars (schermo destro).avi”
“AV1 Canale sinistro.wav”
“AV1 Canale destro.wav”
“AV1 Canale centrale.wav”
“AV1 Canale posteriore sinistro.wav”
“AV1 Canale posteriore destro.wav”
“AV1 Canale surround.wav”

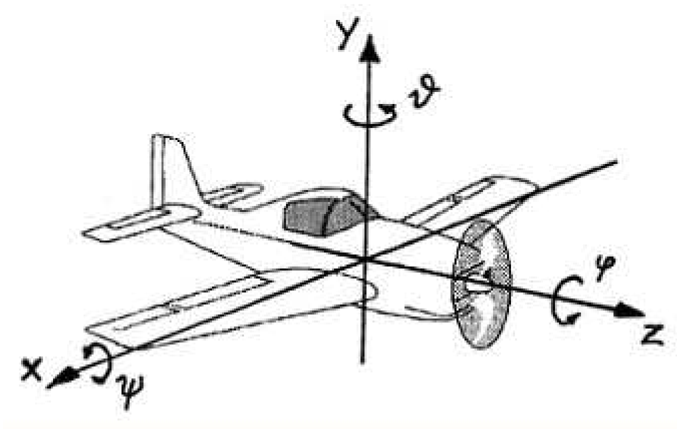
Tutti gli “AV0……” saranno sincronizzati tra di loro, lo stesso avverra’ per gli “AV1……” e per gli “AV2…” fino ad “AV99” per un massimo di cento gruppi audio-video indipendenti.

Per far partire un gruppo di canali audio-video e’ necessario dare lo start a un canale audio (con il trigger dato dalla distanza o con un comando flash) Il primo canale audio che parte stabilisce l’istante di partenza e di sincronismo per tutti i canali audio e video del gruppo.

Quando si prepara un gruppo AV e' bene mantenere il parametro "sound-max-dist"abbastanza grande da comprendere le posizioni di tutti i suoni del gruppo. Eventuali canali che al momento della partenza fossero troppo lontani dall'ascoltatore non potranno partire o partiranno fuori sincronismo quando l'ascoltatore si avvicinera' ad essi.

Attualmente non e' possibile cambiare la posizione di play per cui, in caso di film o di suoni molto lunghi, s consiglia di spezzarli in capitoli di lunghezza ragionevole.

- Appendice 14 - “Convenzione usata da FastVR per gli assi di rotazione”



FastVR	Nomi usati da programmi similari. (a volte l’asse Z e’ usato in verticale al posto dell’Y)				
Asse Y	Yaw	(Y)	Imbardata	ϑ	Theta
Asse X	Pitch	(P)	Beccheggio	ψ	Phi
Asse Z	Roll	(R)	Rollio	φ	Psi

- Appendice 15 - “Formato dei file X creati da FastVR”

Per ottenere il massimo della efficienza e non perdere in precisione FastVR salva i file X con formati numerici differenti a seconda della precisione richiesta.

Il massimo numero di decimali dopo la virgola e' sei e si potrebbe anche usare questo valore sempre, ottenendo il massimo della precisione in ogni caso, ma si otterrebbero degli X-File piu' grandi del 50%. Questa differenza diventa anche di oltre il 100% quando poi si comprimono gli X-File nei CAB.

Se si fanno delle prove sulle dimensioni dei file e sui risultati che si ottengono con pochi decimali si deve fare attenzione che **se si salva un file x con pochi decimali**, lo si ricarica e poi lo si salva con un numero di decimali maggiore, i decimali aggiuntivi sono tutti a zero e **la precisione perduta non si recupera piu'**.
Se prova a comprimere in un CAB un file con parte dei decimali azzerati puo' sembrare che essi non pesino sulle dimensioni perche' i decimali azzerati vengono compressi enormemente.

Le seguenti tabelle vengono sempre salvate con un numero fisso di decimali.
Le tabelle “Frame-matrix”, “Colors”, con sei decimali. Le tabelle “Skin-weights” con tre decimali.

Per le seguenti tabelle e' possibile usare il pannello delle opzioni per cambiare il numero dei decimali.
Le tabelle “Vertexes” vengono salvate con decimali a scelta da 4 a 6 oppure "Auto" (normalmente "auto")
Le tabelle “Normals” vengono salvate con decimali a scelta da 3 a 6. (normalmente "3")
Le tabelle “Texture-coord” vengono salvate con decimali a scelta da 3 a 6 (normalmente "4")
(per oggetti molto grandi, e con molti vertici puo' essere utile usare "5" o anche "6" per "Texture-coord")
Le tabelle delle animazioni “Position-Keys”, “Quaternion-keys”, “Scale-keys” e “Matrix-keys” vengono salvate con un numero di decimali a scelta da 3 a 6.



Questa immagine mostra l'effetto di usare 3 decimali per le tabelle "Text-coord" su un terreno molto grande (100Km circa) e composto da una mesh con molti vertici.

Si noti la zona sotto all'aereo che ha perso la granulosita' e che presenta delle brutte righe orizzontali.

L'effetto della imprecisione nelle coordinate della texture e' evidente perche' si e' usata una bitmap di granulosita' moltiplicata per 500 con "Texture transform"



Se non si usa una bitmap di granulosita' fortemente premoltiplicata allora gli errori di posizione delle coordinate della texture diventano irrilevanti e un valore di tre decimali e' sufficiente.

Nell' immagine a destra si vede che una bitmap da 1024x1024 senza premoltiplicazione risulta sufficentemente sfuocata da nascondere tutte le imprecisioni.

- Appendice 16 - “Unita’ di misura usate da FastVR”

Le unita’ di misura usate da FastVR sono quelle del “**Sistema Internazionale**” che fino dal 1889, ha stabilito come unita’ di misura principale il metro.

Quantità fisica	**Simbolo della quantità fisica**	**Nome dell'unità SI**	**Simbolo dell'unità SI**
lunghezza	*L*	Metro	M
massa	*M*	chilogrammo	Kg
tempo	*T*	secondo	S

FastVR usa queste unita’ e quindi le distanze sono in metri come da tabella seguente :

10.0000 = 10 metri
1.0000 = 1 metro
0.1000 = 10 centimetri
0.0100 = 1 centimetro
0.0010 = 1 millimetro
0.0001 = 1 decimo di millimetro (la minima quantita’ significativa per i file X di FastVR)

E’ importante che tutti gli oggetti siano disegnati **in scala** usando i metri come unita' di misura.
Avere un array di vertici in pollici o in chilometri o in millimetri e poi usare una scalatura (che nei file X e’ la matrice dei frame e in FastVR e’ la casella “Scala”) puo’ sembrare un metodo valido ma non e’ cosi’.
I problemi che si creano se si parte con oggetti fuori scala appariranno solo in seguito, quando si sara’ a meta’ o alla fine del progetto e spesso non si potra’ piu’ correggerli se non ricominciando da capo e rifacendo buona parte del lavoro.

Primo caso : oggetti troppo piccoli.
Il formato dei file X, prevede una precisione fino a sei cifre decimali, pari a un micro-metro, ovvero un millesimo di millimetro. FastVR invece salva i file X con quattro cifre decimali considerando che una precisione di un decimo di millimetro e’ sufficiente per tutti gli oggetti visibili a occhio nudo.
Se gli oggetti sono disegnati troppo piccoli la precisione di quattro decimali non sara’ piu’ sufficiente e, quando verranno ingranditi durante la visualizzazione, si noteranno imprecisioni ed errori di posizione.
La precisione perduta non e’ piu’ recuperabile se non ripartendo dal progetto originale di 3dsMax (o programmi similari)

Secondo caso : oggetti troppo grandi.
I file X saranno inutilmente grandi perche’ aumentera’ il numero delle cifre prima della virgola. Un file da dieci megabyte disegnato in scala cento volte maggiore puo’ occupare intorno ai quindici megabyte.
Quando i file vengono poi compressi in formato CAB (compressione LZH) questa differenza tende ad accentuarsi ulteriormente.

Inoltre se gli oggetti non sono uniformi come scala si avranno maggiori difficolta’ nel comporre scene con piu’ oggetti. Anche i movimenti e le regolazioni diventeranno piu' scomodi in quanto potranno risultare troppo veloci o troppo lenti a seconda se si e’ sbagliato nel fare gli oggetti troppo piccoli o troppo grandi.

Lavorare con oggetti in scala giusta e’ molto importante per ottenere buoni risultati e, in futuro, rendera’ possibile aggiungere ulteriori caratteristiche fisiche, come la massa e la elasticita’, agli oggetti preesistenti.

- Appendice 17 - I comandi “Reset AnimScale” e “Reset scale”

Con “reset scale” si intende portare a uno il valore di scala nelle matrici di trasformazione. Le matrici si trovano nei frame (o pivot) ed e’ bene che non eseguano scalature sui vertici.
Se le scale sono tutte a uno si potra’ operare piu’ facilmente sugli oggetti che saranno tutti compatibili tra di loro. Inoltre i valori dei vertici saranno quelli reali (in metri) e non ci saranno sprechi di byte o perdite di precisione.

Oggetti normali

Per gli oggetti normali (senza animazione e senza skin) si puo’ andare sulla testa dell’albero (sul nome dell’oggetto) e usare “Reset scale”. Si otterra’ di resettare a uno tutte le scale delle matrici dell’oggetto selezionato (e di ridimensionare i valori di posizione di tutti i vertici)

Per cambiare la dimensione di un oggetto (o di un ramo) si va sulla testa del ramo e si cambia il valore di scala fino a che l’oggetto e’ delle dimensioni desiderate e poi (sempre sulla testa del ramo) si usa “Reset scale”

Animazioni

Nel caso delle “animazioni” il procedimento e’ piu' complesso e dipende da come e’ costruita la animazione.
Puo’ essere molto difficile o anche impossibile lavorare sulle scale di alcune animazioni.

In linea di massima si procede come segue :

1) Fermare la animazione disabilitando le caselle “Play”, “Loop”, “Ping pong”, “Base position”.

2) Individuare tutti i frame con scala diversa da uno, nell’albero, dal secondo livello in giu’, e portare a uno tutte le scale che possono essere portate a uno senza sconnettere l’oggetto. Per queste operazioni non si devono usare i comandi “Reset AnimScale” e “Reset scale” ma solo le regolazioni delle caselle “scala”.

3) Andare sulla testa principale (VrObject) e usare il comando “Reset AnimScale” dopo aver fatto una preghiera a San Gennaro.
Se “Reset AnimScale” non ha distrutto l’oggetto si potra’ ancora ripetere questa operazione tutte le volte che si vorranno per cambiare ancora le dimensioni effettive dell’oggetto.

Animazioni con skin
Probabilmente non e’ possibile cambiare la scala di oggetti “skin”. Si consiglia di usare un editor adatto alle animazioni con skin. (ad esempio “Milkshape”)

- Appendice 18 - Il comando “Center position”

Il comando “Center position” serve per centrare un componente, mesh, oggetto o ramo (branch) intorno al suo baricentro.
Un oggetto centrato sul suo baricentro ruotera’ sul suo centro e sara’ piu' facile muoverlo e posizionarlo.

Mesh

Se questo comando viene eseguito su una mesh allora tutti i vertici della mesh vengono traslati in modo che il baricentro dei vertici sia posizionato allo zero locale. Inoltre, se la mesh non ha fratelli, lo spostamento viene corretto nella frame padre.

Frame

Se questo comando viene eseguito su un frame allora i valori di posizione del frame stesso vengono modificati in modo che il baricentro di tutto cio’ che sta sotto, nell’albero, si trovi allo zero locale.

Oggetto “X” intero

Se si usa questo comando sulla frame padre di un file x (nell’albero e’ quella al primo livello cioe’ la piu’ alta di quelle con la “F”) si ottiene di bilanciare tutto l’oggetto “X” intorno allo zero.

Tutti gli altri casi

La stessa operazione, ma con un significato meno evidente, si puo’ eseguire a qualunque livello dell’albero degli oggetti.

- Appendice 19 - Trasparenze e scontornamenti.

Per rendere gli oggetti trasparenti si deve usare "AlphaBlend" con "SrcAlpa" e "InvSrcAlpha".
Se si parte da una texture con il canale alpha (normalmente una png) si puo' usare AlphaOp = SelectArg1 e AlphaArg1=Texture, altrimenti e' possibile usare AlphaOp = SelectArg1 e AlphaArg1=Factor e poi regolare la trasparenza con il valore "A" del colore factor.
E' anche possibile usare AlphaOp = Modulate, AlphaArg1=Texture e AlphaArg2=Factor in modo da usare le informazioni di trasparenza della texture e poi regolarle ulteriormente con il valore alpha del colore factor.

Per gli oggetti scontornati (come gli alberi fatti con due superfici a "x") si deve usare "AlphaTest" con "Greater" e un valore di "Alpha reference" adeguato.
E' anche possibile usare sia "Alpha test" che "Alpha blend" per scontornare oggetti semitrasparenti.

Per usare "AlphaBlend" e "AlphaTest" E' necessario che le informazioni di alpha arrivino da qualche parte normalmente si parte da una texture di tipo "PNG" che contiene nel quarto byte le informazioni di trasparenza.
Partendo da una "PNG" appositamente creata che contiene trasparenze sfumate gradualmente si ottengono i risultati migliori.

Trasferimento dei valori di colore nel canale alpha.

Se non si dispone di una immagine PNG adatta e' possibile usare la casella "Texture format" per impostare un colore da considerare trasparente o per trasferire i valori di rosso, verde o blu nel canale alpha.
Queste operazioni vengono fatte solo una volta durante il caricamento dei materiali e sono molto veloci ma e' buona pratica impostarle solo in caso di effettivo utilizzo del canale alpha..
Il risparmio di tempo che si ottiene e' minimo, ma se si trattano inutilmente decine di texture da 1000x1000 si puo' perdere anche qualche secondo durante il caricamento.

"Zwrite" e "Cull mode"

I materiali trasparenti e/o scontornati possono, in alcune situazioni, rendere meglio se si disabilita "Zwrite" ad esempio nel caso di barattoli, bottiglie e simili.

I materiali trasparenti e/o scontornati possono, in alcune situazioni richiedere che il "Cull mode" venga impostato a "None" in modo che le facce siano visibili dai due lati. (gli alberi a “T” ne sono un esempio)

- Appendice 20 - Trasformazioni e formati delle texture.

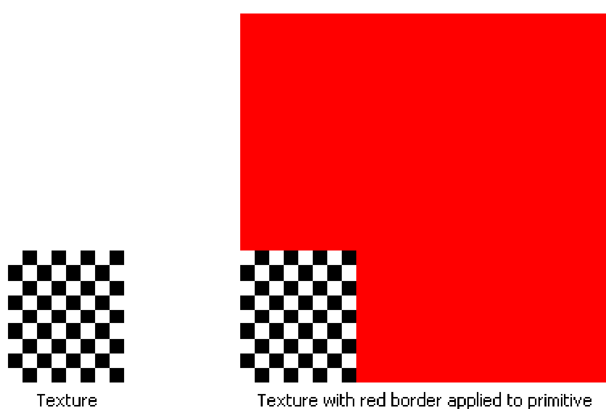
In ogni "strato" (colonna verticale di parametri sotto alla immagine) il gruppo di otto parametri che comincia con "Dim W-H" e termina con "MaxAnisotropy" (parametri evidenziati con il fondo giallo) serve per trasformare le immagini.
Trasformare le immagini puo' prendere anche molto tempo. Il parametro che puo' rallentare maggiormente e "Dim W-H", se non si sa bene cosa si sta facendo e' meglio impostare "Dim W-H" a "Dimensioni originali" e "Texture format" a "Unknown".
Anche i tre parametri "Mag filter", "Min filter" e "Mip filter" possono leggermente rallentare il processo di rendering, se si cambia il loro valore e' bene controllare l'effetto sul tempo di render.
I tre ultimi parametri di questo gruppo vanno normalmente impostati come segue "MipLodBias" = 0, "MaxMipLevel" = 0 e "MaxAnisotropy" = 10

Per il significato di questi parametri (e di tutti gli altri parametri dei materiali che non sono spiegati a sufficienza) si veda la letteratura in internet. I nomi usati da FastVR sono gli stessi usati dalle schede video Nvidia e ATI, da DirectX, OpenGL etc…

Pertanto se si cerca su Google " Anisotropic Texture Filtering" si trovano decine di articoli che spiegano questo particolare filtraggio, tutti corredati da foto, come si puo' vedere in questo esempio scritto da "Mike Chambers" di "Nvidia".
http://www.nvnews.net/previews/geforce3/anisotropic.shtml

- Appendice 20b - Il colore "Border"

Se nei parametri AddressU, AddressV e AddressW si usa il valore "border" allora nelle zone non coperte dalla texture verra' usato il colore "border" come mostrato nella figura seguente.



Questo esempio mostra l'effetto un colore "border" rosso applicato a un materiale.

- Appendice 21 - I parametri "Color Op” e "Alpha Op”

Nella finestra dei materiali, per ogni strato, sono disponibili le caselle “ColorOp” e “AlphaOp” che, in combinazione con i parametri "ColorArg" e "AlphaArg", agiscono rispettivamente sui colori e sulla trasparenza.
Le operazioni ottenibili sono talmente tante che una spiegazione completa e’ impossibile. Il modo migliore di familiarizzarsi con esse e’ di provare a cambiarne i valori e guardare l’effetto risultante.
In questo l’applicazione “VReditor” e’ di grande aiuto ed e’ forse l’unico tool attualmente disponibile in grado di esplorare tutte le possibilita’ delle schede video attuali.

Tutti i parametri da "ColorOp" in poi normalmente sono implementati dall' hardware della scheda video e qualunque combinazione di essi non dovrebbe provocare rallentamenti.

Ecco una breve spiegazione sul significato di questi parametri.

D3DTOP_DISABLE
Disables output from this texture stage and all stages with a higher index. To disable texture mapping, set this as the colo operation for the first texture stage (stage 0). Alpha operations cannot be disabled when color operations are enabled. Setting the alpha operation to D3DTOP_DISABLE when color blending is enabled causes undefined behavior.

D3DTOP_SELECTARG1
Use this texture stage's first color or alpha argument, unmodified, as the output. This operation affects the color argument when used with the D3DTSS_COLOROP texture-stage state, and the alpha argument when used with D3DTSS_ALPHAOP.

D3DTOP_SELECTARG2
Use this texture stage's second color or alpha argument, unmodified, as the output. This operation affects the color argument when used with the D3DTSS_COLOROP texture stage state, and the alpha argument when used with D3DTSS_ALPHAOP.

D3DTOP_MODULATE
Multiply the components of the arguments.

D3DTOP_MODULATE2X
Multiply the components of the arguments, and shift the products to the left 1 bit (effectively multiplying them by 2) for brightening.

D3DTOP_MODULATE4X
Multiply the components of the arguments, and shift the products to the left 2 bits (effectively multiplying them by 4) for brightening.

D3DTOP_ADD
Add the components of the arguments.

D3DTOP_ADDSIGNED
Add the components of the arguments with a –0.5 bias, making the effective range of values from –0.5 through 0.5.

D3DTOP_ADDSIGNED2X
Add the components of the arguments with a –0.5 bias, and shift the products to the left 1 bit.

D3DTOP_SUBTRACT
Subtract the components of the second argument from those of the first argument.

D3DTOP_ADDSMOOTH
Add the first and second arguments; then subtract their product from the sum.

D3DTOP_BLENDDIFFUSEALPHA, D3DTOP_BLENDTEXTUREALPHA, D3DTOP_BLENDFACTORALPHA, and D3DTOP_BLENDCURRENTALPHA

Linearly blend this texture stage, using the interpolated alpha from each vertex (D3DTOP_BLENDDIFFUSEALPHA), alpha from this stage's texture (D3DTOP_BLENDTEXTUREALPHA), a scalar alpha (D3DTOP_BLENDFACTORALPHA) set with the D3DRS_TEXTUREFACTOR render state, or the alpha taken from the previous texture stage (D3DTOP_BLENDCURRENTALPHA).

D3DTOP_BLENDTEXTUREALPHAPM

Linearly blend a texture stage that uses a premultiplied alpha.

D3DTOP_PREMODULATE

Modulate this texture stage with the next texture stage.

D3DTOP_MODULATEALPHA_ADDCOLOR

Modulate the color of the second argument, using the alpha of the first argument; then add the result to argument one. This operation is supported only for color operations (D3DTSS_COLOROP).

D3DTOP_MODULATECOLOR_ADDALPHA

Modulate the arguments; then add the alpha of the first argument. This operation is supported only for color operations (D3DTSS_COLOROP).

D3DTOP_MODULATEINVALPHA_ADDCOLOR

Similar to D3DTOP_MODULATEALPHA_ADDCOLOR, but use the inverse of the alpha of the first argument. This operation is supported only for color operations (D3DTSS_COLOROP).

D3DTOP_MODULATEINVCOLOR_ADDALPHA

Similar to D3DTOP_MODULATECOLOR_ADDALPHA, but use the inverse of the color of the first argument. This operation is supported only for color operations (D3DTSS_COLOROP).

D3DTOP_BUMPENVMAP

Perform per-pixel bump mapping, using the environment map in the next texture stage, without luminance. This operation is supported only for color operations (D3DTSS_COLOROP).

D3DTOP_BUMPENVMAPLUMINANCE

Perform per-pixel bump mapping, using the environment map in the next texture stage, with luminance. This operation is supported only for color operations (D3DTSS_COLOROP).

D3DTOP_DOTPRODUCT3

Modulate the components of each argument as signed components, add their products; then replicate the sum to all color channels, including alpha. This operation is supported for color and alpha operations.

D3DTOP_MULTIPLYADD

Performs a multiply-accumulate operation. It takes the last two arguments, multiplies them, adds them to the remaining input/source argument, and then places this sum into the result.

$$S_{RGBA} = Arg1 + Arg2 * Arg0$$

D3DTOP_LERP

Linearly interpolates between the 2nd and 3rd source arguments by a proportion specified in the 1st source argument.

$$S_{RGBA} = (Arg1) * Arg2 + (1-Arg1) * Arg0$$

Nelle formule precedenti, S_{RGBA} e' il colore RGBA prodotto da una operazione sulle texture, mentre *Arg1* e *Arg2* rappresentano il colore RGBA completo degli argomenti. I componenti individuali di un argomento sono mostrati con subscritti. Per esempio, la componente alpha dell' argomento 1 viene scritta come $Arg1_A$.

Si noti che quasi tutte le formule precedenti usano due argomenti. Le due formule "SelectArg" usano un'argomento solo, le due formule "Bump" non usano argomenti del tutto mentre le ultime due "MultiplyAdd" e "Lerp" usano tre argomenti. Si noti anche che il parametro "Arg0" a volte viene chiamato "terzo argomento"

- Appendice 22 - “Gerarchia degli oggetti di FastVR”

SCENA
La scena e' composta da proprieta, come "FogStart" e "EditType", da una lista di oggetti e da una lista di materiali.

La scena contiene anche un frame, che pero' serve solo come contenitore per tutti gli altri oggetti.

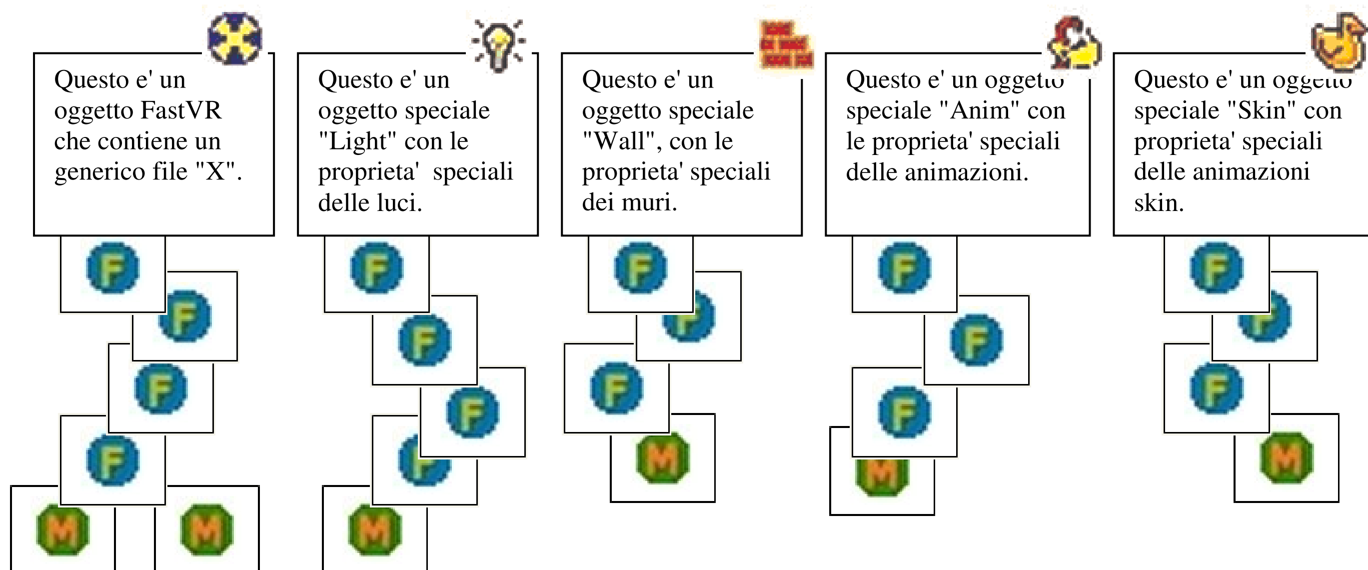
Sia le proprieta' della scena che la lista degli oggetti sono salvati nei file con estensione **"Map"**

LISTA DEI MATERIALI
La lista dei materiali viene costruita dinamicamente e i materiali vengono letti dai file **"VrMat"** man mano che servono.
Le proprieta' dei materiali Spray3D sono quelle visibili nell'editor dei materiali.

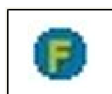
LISTA DEGLI OGGETTI
Gli oggetti di Spray3D hanno tutti le stesse proprieta' fondamentali come PosX, RotY o "ScriptString", ma gli oggetti di tipo "Light", "Wall", "Anim" o "Skin" e gli oggetti mobili hanno alcune proprieta' aggiuntive.

Le proprieta' degli oggetti sono salvate nei file con estensione **"VrObj"** (o direttamente nel file della scena)

Gli oggetti possono anche avere una geometria visibile, composta da frames e mesh.
La geometria, che corrisponde alla proprieta' Xfile, viene salvata nei file con estensione **"X"**



Gli oggetti FastVR possono contenere alberi di frame e di mesh di qualunque forma e complessita.



Questo e' un frame (detto anche pivot, o matrice di rotazione o nodo)
Esso contiene : tre valori di posizione che indicano lo spostamento sugli assi x/y/z, tre valori di rotazione che indicano la rotazione sui tre assi e infine, tre valori di scala che indicano l'igrandimento o la riduzione sui tre assi.



Questa e' una mesh (un gruppo di vertici e di facce)
Una mesh contiene : una lista di vertici con la posizione e eventualmente i colori di ogniuno di essi, una lista di facce con l'indicazione dei vertici, delle normali e del materiale da usare per ogni faccia.

Appendice 23 – Sequenze di avviamento, riga di comando e scena iniziale.

Sequenze di avviamento per FastVR

"VReditor.exe", "VRplayer.exe" (sequenza identica a quella della versione 2)
- Se nella linea di comando c'e' un parametro "nome.VrScene" questo viene impostato come "ScenaIniziale'
- Vengono creati i path locali nella stessa cartella di "VRxxx.exe"
- Se "ScenaIniziale" e' ancora vuoto questo viene letto dal file "_FastVRini.txt"
- Se il nome della scena esiste veramente come file su disco allora la scena viene letta dal disco.
- Viene inizializzato DirectX e vengono creati tutti gli oggetti specificati nella scena.

"VRflash.exe" (sequenza identica a quella della versione 2)
- Se nella linea di comando c'e' un parametro "nome.VrScene" questo viene impostato come "ScenaIniziale'
- Vengono creati i path locali nella stessa cartella di "VRxxx.exe"
- Se "ScenaIniziale" e' ancora vuoto questo viene letto dal file "_FlashIni.txt".
- Se "FlashSwfPath" e' ancora vuoto questo viene letto dal file "_Options.txt"
- Se il nome della scena esiste veramente come file su disco allora la scena viene letta dal disco.
- Viene inizializzato DirectX e vengono creati tutti gli oggetti specificati nella scena.
- Viene mandato a Flash il comando : "Play"
- Se "FlashSwfPath" contiene un path completo
  viene mandato il comando : "ObjFlash.LoadMovie 0, FlashSwfPath"
- Altrimenti
  se "FlashSwfPath" e' vuoto viene impostato con "index.swf"
  viene mandato il comando : ObjFlash.LoadMovie 0, SwfPath & FlashSwfPath

"VRweb.ocx"
- Vengono lette le "Propertyes" dalla pagina HTML
  Par.Scena = RemoveExt(.ReadProperty("StartScene", ""))
  AppPar.DirectorName = .ReadProperty("DirectorName", "")
  AppPar.OrgName = .ReadProperty("OrgName", "")
  AppPar.ProjectID = .ReadProperty("ProjectID", "")
  AppPar.FlashSwfPath = .ReadProperty("FlashSwfPath", "")

- Se l' URL della pagina "HTML" comincia con "http://"
  WorkingPath = "C:\Programmi\FastVR\"
  FlashSwfPath = "http://……."
- Altrimenti
  WorkingPath = URL della pagina HTML (che in questo caso e' un path locale)
  FlashSwfPath non cambia (viene mantenuto quello letto dalle propertyes oppure e' vuoto)

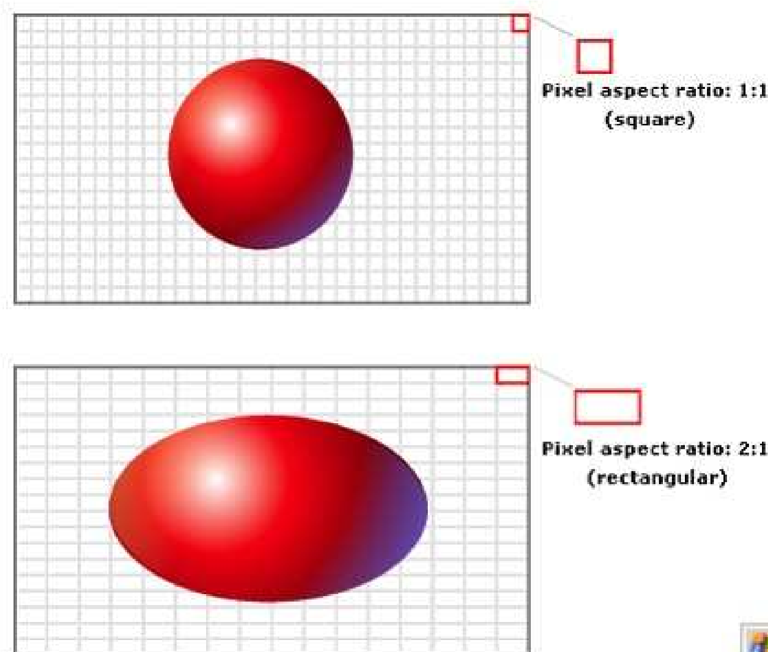
- Se "ScenaIniziale" e' ancora vuoto questo viene letto dal file "_FlashIni.txt".
- Se "FlashSwfPath" e' ancora vuoto questo viene letto dal file "_Options.txt"
- Viene inizializzato DirectX e vengono creati tutti gli oggetti specificati nella scena.
- Viene mandato a Flash il comando : "Play"
- Se "FlashSwfPath" contiene un path completo
  viene mandato il comando : "ObjFlash.LoadMovie 0, FlashSwfPath"
- Altrimenti
  se "FlashSwfPath" e' vuoto viene impostato con "index.swf"
  viene mandato il comando : ObjFlash.LoadMovie 0, SwfPath & FlashSwfPath

Appendice 24 – Dimensioni fisiche dello schermo.

Normalmente il parametro "Screen w / h" puo' essere regolato su "Auto" che dovrebbe andare bene per la grande maggioranza dei sistemi.

In rari casi e' possibile che nelle proprieta' dello schermo sia stata scelta una risoluzione con rapporto in pixe differente dal rapporto tra la larghezza e la altezza dello schermo. (misure fisiche dello schermo)

In questi casi si avranno pixel non quadrati che provocano distorsioni nelle proporzioni come mostrato nella immagine seguente.





Anche le icone del desktop, i font di caratteri e i menu di Windows vengono distorti per cui e' abbastanza raro incontrare un sistema configurato con pixel non quadrati.

Con FastVR e' possibile ottenere una visualizzazione corretta anche in questi casi, basta selezionare il valore di "Screen w / h" corrispondente al rapporto tra larghezza e altezza dello schermo fisico.



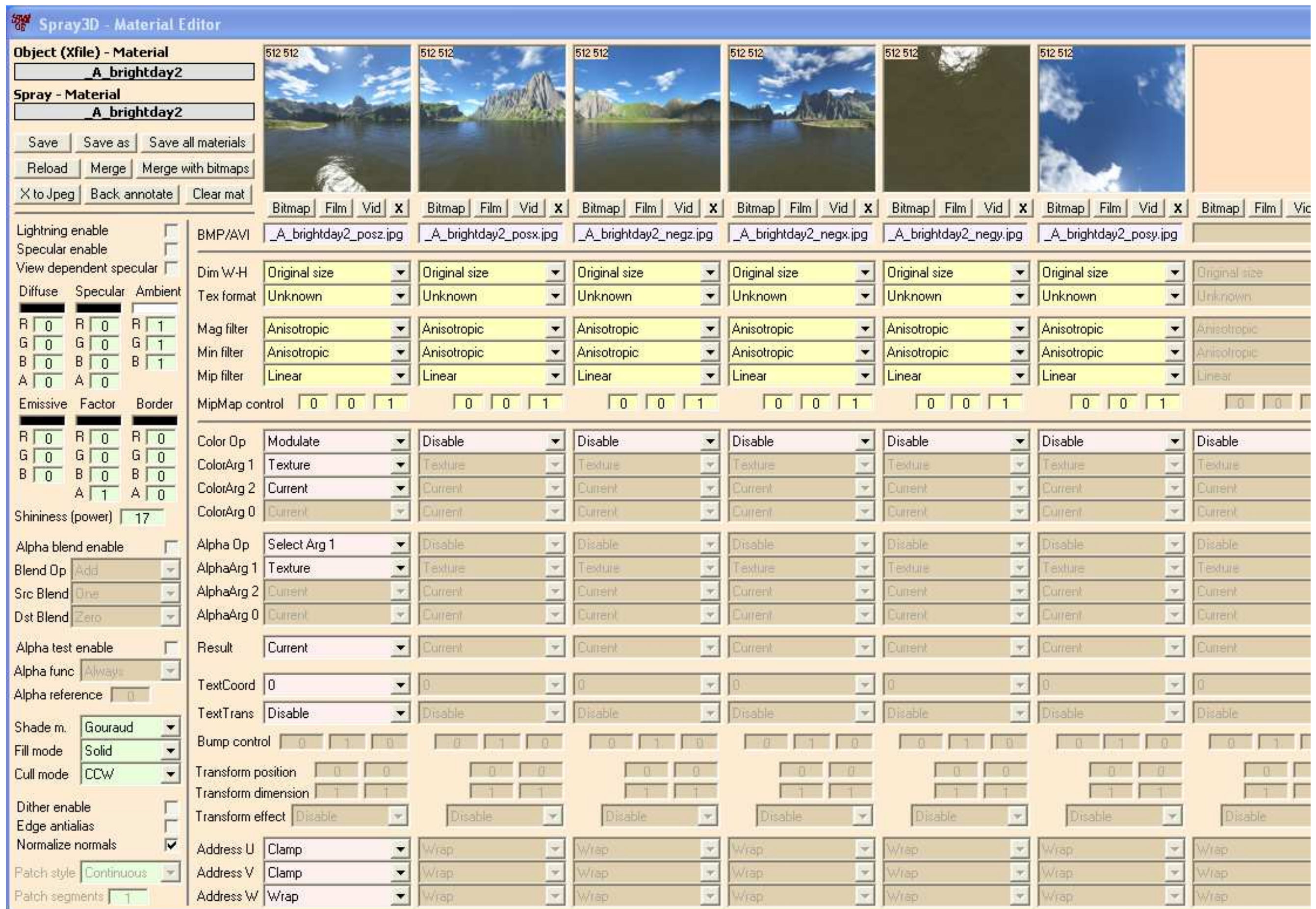
Si consiglia di misurare larghezza e altezza dello schermo in millimetri, fare la divisione tra i due valori e inserire nella casella "Screen w / h" il valore piu' prossimo al numero che si e' ottenuto con la divisione.

Appendice 25 – Consigli per ottimizzare la velocita' di esecuzione.

E' bene ordinare la lista degli oggetti in modo da portare per primi gli oggetti mobili (come le camere) e gli oggetti cui si fa riferimenti per nome (ad esempio quelli che si usano come "follow" o come "look at").

Appendice 26 – Particolarita' dei materiali delle Ambient-Maps.

I materiali delle ambient-maps sono riconoscibili perche' il loro nome inizia con il prefisso "_A_"



Questi materiali vengono inizializzati in modo particolare con sei textures visibili e con "AddressU" e "AddressV" impostati a "Clamp" per evitare le righe di giunzione tra le immagini.

Il flag "Lightning enable" e' disabilitato in modo da non modificare i colori delle immagini.
Se si abilita "Lightning enable" e si mantiene il colore ambient a uno allora il cielo prende i colori dai valori ambient della scena.
Se si abilita "Lightning enable" e si imposta il colore ambient a zero allora il cielo prende i colori dai valori che si regolano con "Emissive" (sono anche possibili tutte le vie di mezzo).
In ogni caso il colore "Diffuse" va tenuto a zero e il flag "Specular enable" deve essere disabilitato.

E' possibile cambiare alcuni parametri del materiale ma fare attenzione che questo materiale e' particolare.
Si puo' usare un solo strato. (i parametri della prima colonna da "Mag filter" in giu fino alla fine)
"DimWH" e "Tex format" sono invece da usare su sei colonne.
Non si possono sostituire manualmente le immagini e non ho idea di cosa puo' succedere se si cambiano le texture con i pulsanti "Bitmap" / "Film" e "Vid"

Tutti i parametri vengono salvati nel materiale con nome "_A_nomemateriale.VrMat" se si sono fatte modifiche che rendono difettosa la "AmbientMap" si cancella il materiale e verra' rifatto automaticamente con tutti i parametri di default.